Videnskabelige Meddelelser

fra

den naturhistoriske Forening i Kjøbenhavn

for

Aaret 1887.

Udgivne af Selskabets Bestyrelse.

Med 8 Tavler og 2 Kort.

Fjerde Aartis niende Aargang. vol 49

Kjøbenhavn.

Bianco Lunos Kgl. Hof-Bogtrykkeri (F. Dreyer).

1888.

Mo. Bot. Garden,
1902.

Redaktionen af dette Tidsskrift bestaar for Tiden af Adjunkt, Docent *H. Jungersen* og Adjunkt *C. Grønlund.*

Videnskabelige Meddelelser

fra

Naturhistorisk Forening i Kjøbenhavn

for Aaret 1887.

Indhold.

Side

Oversigt over de videnskabelige Møder i den naturhistoriske Forening i Aaret 1887 . . . . I-II.

Korte Bidrag til nordisk Ichthyographi VI. Af *Chr. Lütken.* Hertil Tavle I . . . . 1.

Malacostraca marina Groenlandiæ occidentalis. Oversigt over det vestlige Grønlands Fauna af malakostrake Havkrebsdyr. Ved *H. J. Hansen.* Hertil Tavle II—VII og et Kort . . . . 5.

Hudens Bygning hos *Globiocephalus melas.* Af *Aug. Fjelstrup.* Hertil Tavle VIII . . . . 227.

Tabellarisk Oversigt over Grønlands, Islands og Færøernes Flora, 1887. Ved *Eug. Warming* . . . . 236.

Enumeratio muscorum (Bryineorum et Spahgnaceorum), qui in Groenlandia, Islandia et Færoer occurrunt, auct. N. Conr. Kindberg . . . . 293.

Meddelelser om Fuglene ved Shiocton i Bovina Outagamie Co., Wisconsin. 1881—83. Ved *F. L. Grundtvig.* Hertil et Kort . . . . 305.

Hvad Grønlænderne ville vide om Hvaldyrenes Fødsel. Meddelt af *Chr. Lütken.* . . . . 397.

Forklaring af Tavlerne.

Tab. I. *Raja-Fyllæ* Lütk. (Jvfr. S. 1.)

Tab. II. Fig. 1: *Hippomedon Holbølli* (Kr.); Fig. 2: *Hippomedon denticulatus* (Sp. Bate); Fig. 3: *Aristias tumidus* (Kr.); Fig. 4: *Aristias neglectus* H. J. Hansen; Fig. 5: *Anonyx groenlandicus* H. J. H.; Fig. 6: *Tryphosa pulchra* H. J. H.; Fig. 7: *Prinassus Nordenskiöldii* H. J. H.

Tab. III. Fig. 1: *Prinassus Nordenskiöldii* H. J. H.; Fig. 2: *Amphilochus oculatus* H. J. H.; Fig. 3: *Metopa clypeata* (Kr.); Fig. 4: ? *Metopa borealis* G. O. Sars; Fig. 5: *Metopa pollexiana* (Sp. Bate); Fig. 6: *Met. glacialis* (Kr.); Fig. 7: *Met. groenlandica* H. J. H.; Fig. 8: *Met. longimana* Boeck; Fig. 9: *Met. neglecta* H. J. H.

Tab. IV. Fig. 1: *Metopa longicornis* Boeck; Fig. 2: *Met. Bruzelii* (Goës); Fig. 3: *Met. carinata* H. J. H.; Fig. 4: *Oediceros curvirostris* H. J. H.; Fig. 5: *Monoculodes crassirostris* H. J. H.; Fig. 6: *Monoculodes simplex* H. J. H.; Fig. 7: *Aceros phyllonyx* (M. Sars); Fig. 8: *Aceros distinguendus* H. J. H.

Tab. V. Fig. 1: *Halimedon obtusifrons* H. J. H.; Fig. 2: *Paramphithoë pulchella* (Kr.); Fig. 3: *Paramphithoë Boeckii* H. J. H.; Fig. 4: *Amphithopsis latipes* (M. Sars); Fig. 5: *Amphith. Olrikii* H. J. H.; Fig. 6: *Amphith. glacialis* H. J. H.; Fig. 7: *Tritropis oculata* H. J. H.; Fig. 8: *Melita Goësii* H. J. H.

Tab. VI. Fig. 1: *Melita amoena* H. J. H.; Fig. 2: *Podoceropsis Lindahlii* H. J. H.; Fig. 3: *Podocerus latipes* Kr.; Fig. 4: *Podocer. nanoïdes* H. J. H.; Fig. 5: *Unciola irrorata* Say; Fig. 6: *Unc. crassipes* H. J. H.; Fig. 7: *Unc. laticornis* H. J. H.; Fig. 8: *Caprella microtuberculata* G. O. Sars; Fig. 9: (?) *Leptognathia longiremis* (Lilljeborg).

Tab. VII. Fig. 1: *Cryptocope arctica* H. J. H.; Fig. 2: *Anceus cristatus* H. J. H.; Fig. 3: *Eudoreliopsis integra* (Smith); Fig. 4: *Campylaspis carinata* H. J. H.; Fig. 5: *Arctomysis Fyllæ* H. J. H. (Jvfr. S. 218—223.)

Kort over Grønland med nærmeste Omgivelser.

Tab. VIII. Fig. 1—8 og Fig. 12 oplyse den histologiske Bygning af Huden hos *Globiocephalus melas*; Fig. 9: Foetalbørste af samme; Fig. 10—11: Porefigurer fra Huden af samme. (Jvfr. S. 235.)

Kort over en Del af *Town of Bovina*.

Oversigt

over

de videnskabelige Møder

i

den naturhistoriske Forening

i Aaret 1887.

Den 14de Januar foreviste Dr. phil. *William Sørensen* de hos adskillige fremmede Arter af Hjuledderkopper forekommende Dværghanner; drøftede dernæst Benævnelserne „Vanbi“ (oftest skrevet „Van*d*bi“) og „Hesteigle“ og disse Udtryks formentlige Betydning: det første = unyttig Bi, i Analogi med „Vanskud“ og „Vanblomst“, d. e. gold Blomst eller Hanblomst; det andet = ubrugelig Igle, i Analogi med „Hestereje“, „Hestekastanie“; samt oplyste sluttelig en hidtil uforstaaet Form af „Soldater“ hos Termiter (*„operarii nasuti“* Hagen).

Den 11te Februar gav Professor, Dr. *Warming* en Oversigt over, hvad der hidtil var blevet oplyst om de saakaldte myreelskende Planter.

Den 25de Februar foreviste Dr. phil. *H. J. Hansen* en Del exotiske Diptera og ledsagede Forevisningen med oplysende Bemærkninger. Dertil knyttedes et Referat af *Schøyens* Undersøgelser om Kobremsen som hjemsøgende Mennesket i Nordeuropa.

Den 11te Marts gav Professor, Dr. *Lütken* et Referat over *Ussows* Undersøgelser over Sterlet-Æggets Snylter samt over *Köllikers, Davidoffs, Kellers* og *Langs* Undersøgelser over Polystomi og Deling hos kraspedote Meduser.

Den 22de April foreviste Professor *Japetus Steenstrup* nogle Exempler paa Pattedyrs (Egernets) og Fugles (Spetters og Korsnæbs) Behandling af Fyrre- og Grankogler, hvortil Docent *Rostrup* knyttede nogle yderligere Bemærkninger om samme Emne.

Professor *Lütken* forelagde en for den grønlandske Fauna ny Rokkeform. (Optaget i Vidensk. Meddel. for 1887, S. 1—4.)

Den 21de Oktober. Cand. phil. *Fjelstrup* meddelte sine Undersøgelser over Hudbygningen hos Grindehvalen, hvorefter Professor *Lütken* meddelte en Notits om, hvad Grønlænderne mene at have iagttaget om Fødselen hos Hvaldyrene. (Optagne i Vidensk. Medd. for 1887, S. 227 og S. 328.)

Den 4de November meddelte Cand. mag. *Joh. Petersen* en Kritik af Dr. *Heinckes* Theorier om Silderacerne samt Bidrag til Besvarelsen af Spørgsmaalet om saadannes Existens i de danske Have. (Optaget i Vidensk. Medd. for 1888, S. 1—27.)

Dr. phil. *H. J. Hansen* fremsatte nogle Bemærkninger om Mundbygningen hos Krebsdyr og Insekter.

Den 18de November meddelte Dr. phil. *V. Bergsøe* og Dr. phil., Museumsinspector *F. Meinert* deres Iagttagelser om en paa Larven af St.Hans-Oldenborren (*Rhizotrogus solstitialis*) snyltende Gravehvepselarve, hvorefter Dr. *Meinert* endvidere meddelte to Tilfælde af snyltende Flueformer. (Optaget i Entomologiske Meddel. 1888.)

Den 2den December gav Cand. mag. *V. A. Poulsen* en Fremstilling af de nyere Undersøgelser over Cellevæggens Bygning og Dannelsesmaade hos Planterne.

Den 16de December meddelte Dr. *R. S. Bergh* sine Undersøgelser over Excretionsorganernes Udvikling hos en Regnormform (*Criodrilus*) og knyttede dertil en Oversigt over Nyresystemets almindelige Morfologi hos uleddede og leddede Orme og hos Hvirveldyrene. (Optages i Arb. zool. Inst. Würzburg.)

Korte Bidrag til nordisk Ichthyographi. VI.

En for Grønlandshavet ny Rokke-Art (*Raja Fyllæ* n. sp. ad int.) m. m.

Af

Chr. Lütken.

(Hertil Tab. I.)

Den 7de Juli 1874 blev der ombord i Orlogskrydseren „Fylla", paa 80 Favnes Dybde i Davis-Strædet, opfisket en lille Rokke — en Unge af Hunkjøn — af en saavel ved Grønlands som ved Skandinaviens Kyster hidtil ubekjendt Art. Den eneste skandinaviske Art, som den nærmer sig i Snudeform og Fysionomi, er *Raja circularis,* der jo i denne Henseende staar temmelig ene mellem vore nordeuropæiske Arter; men den nærmer sig paa den anden Side lige saa meget eller mere til de nordamerikanske Arter, der ere blevne beskrevne under Navn af *R. erinacea* og *R. ocellata* Mitch., *R. ornata* og *R. plutonia* Garman [1]). Dens Nyhed for vor arktiske Fauna synes at gjøre det ønskeligt at ofre en Afbildning og en kort Omtale paa den.

Skiven nærmer sig saa meget til det runde — og navnlig er dens Omrids fortil saa afrundet — at der næppe kan være Tale om

[1]) Sammenlign om disse Arter Garmans Afhandlinger: «On the Skates (*Raja*) of the eastern coast of the United States» i «Proceedings of the Boston Society of Natural History», Vol. XVII, 1874—75 p. 176—78, samt i «Bulletin of the Museum of Compar. Zoology. Vol. VIII, Nr. 11 (1881)»: «Reports on the results of dredging» etc. XII; «Report on the Selachians» p. 235—37.

en egen Snudespids. Dens Længde, maalt til en Linie mellem Brystfinnernes Bagrand, er dog en Del mindre end dens største Brede, der omtrent er lig med Halvdelen af Rokkens hele Længde til Halespidsen. Snudens Længde, maalt til Munden i Midtlinien eller til en Tværlinie midt gjennem begge Øjnene, er knap en Tredjedel af den sidstnævnte Tværlinies Længde til Hovedets Siderande. Rygfladen er overalt, saa at sige til Finneranden, væbnet med fine Pigge eller Hudtænder, der vende Spidsen bagud. Noget større Pigge findes dels paa Interorbital- eller Pandefladens Siderande langs med Øjehulernes indre Rande, dels i en Linie midt nedad Ryggen, begyndende lidt bagved Øjnene og fortsættende sig til henimod første Rygfinne. Til denne Haleryggens Midtrække slutte sig paa Halen nogle uregelmæssige Siderækker af halvstore Torne. Omtrent midt paa Ryggen — over Skulderbæltet vistnok — sidder der endvidere en enkelt større og en noget mindre Pig paa hver Side af Midtliniens Pigrække, i Linie (efter Længden) med Øjnene og Issehullerne. Rygfinnerne ere rykkede tæt sammen; der er ingen Torn mellem dem. Paa Bugfladen er Huden aldeles tornefri og i største Delen af sin Udstrækning fint vermikuleret. Mund og Næsebor frembyde intet fra det sædvanlige afvigende: Mundens Brede indeholdes 1½ Gang i dens Afstand fra Snudespidsen; Afstanden fra Mundvigen til Næsespaltens Forende er lig med Mundens halve Brede. Tandrækkernes Antal er henved 30 i hver Kjæve, hvis man, saavidt gjørligt, tæller dem i lige Linie fra den ene Mundvig til den anden, men kun omtrent 15, hvis man tæller Skraarækkerne. De enkelte Tænder ere rudedannede med en ganske lille Spids i Midten. Rygfladen er graa med temmelig regelmæssige, store og runde, mørke Pletter, der paa Halen optræde som Tværbaand; Bugfladen er hvid med Undtagelse af de mørkere Brystfinnerande og de noget mørkt plettede Bugfinner.

Maal:

1. Skivens største Brede 101mm
2. Dens Brede efter en Linie lagt midt gjennem begge Øjne 67 —

3. Skivens Længde fra Snudespidsen til en Linie, der forbinder Brystfinnernes Bagrande . . . . 82^{mm}
4. Hele Fiskens Længde . . . . 198—
5. Halens Længde fra Gattet . . . . 120—
6. Pandens Brede mellem Øjnene . . . . 9—
7. Snudens Længde fra Snudespidsen til den under „2“ nævnte Linie . . . . 21—
8. Mundens Brede . . . . 13—
9. Dens Afstand fra Snudespidsen . . . . 20—

Af butsnudede Rokker, som forekomme ved Ny Englands Kyster, skjelne de nordamerikanske Faunister mellem *R. erinacea* og *R. ocellata*, af hvilke den første er en mindre Art, der naar en Længde af 1—2 Fod, den anden er større og bliver næsten 3 Fod. Da Tandrækkernes Antal hos den første er c. 50, hos den sidst nævnte c. 90 (80—100), og dette Forhold ikke hos Rokkerne undergaar nogen synderlig Forandring med Alderen, synes en Henførelse til disse Arter, med hvilke den foreliggende unge Rokke vistnok ellers har stor habituel Lighed, ikke at være mulig. De nordamerikanske Ichthyologer, Hr. Samuel Garman og Hr. Tarleton Bean, der have vist mig den særdeles Velvillie at sammenligne Skitsen til den hermed følgende Tavle med de nordamerikanske Arter, ere ogsaa, efter hvad Hr. Brown Goode har havt den Godhed at meddele mig, enige om, at det ikke er nogen af dem. Derimod peger Hr. Garman hen paa den af ham beskrevne *R. plutonia* som en Form, der har megen Lighed med den i Fysionomi og Tegning. Denne er beskreven (B. M. C. Z. VIII, 11, p. 236) efter unge Exemplarer, tagne paa c. 239—330 Favne mellem 31°57' og 32°43' N. Br. og 77°20' og 78°37' V. L.; det største af dem var kun $9^3/_4$ eng. Tommer langt, altsaa kun c. $^1/_4$ større end Rokken fra Davis-Strædet. Hvis denne var identisk med *R. plutonia*, skulde man altsaa vente fuld Overensstemmelse mellem dem, da de omtrent befinde sig paa samme Alders- og Udviklingstrin. Men nogle Forskjelligheder lade sig dog udfinde af Beskrivelsen: Mundens Brede er saaledes hos *R. plutonia* lig den halve Afstand fra Snudespidsen,

Halen er længere, den har flere Skuldertorne osv. Jeg vover derfor ikke endnu at identificere den med Rokken fra Davis-Strædet, men betegner denne — indtil Identiteten muligvis maatte blive godtgjort — med et Artsnavn, ved hvis Valg jeg har villet bidrage til at bevare Erindringen om den hjælpende Haand, der ved „Fyllas“ Togter i 1884 og 1886 blev rakt Zoologien og Undersøgelsen af de grønlandske Have.

Den ledsagende Afbildning (Tab. I) af *R. Fyllæ* er i naturlig Størrelse. Det er selvfølgelig en Unge, og muligvis af en temmelig stor Art. Der findes i vort Museum et Par større Æggekapsler fra Grønland, c. 65^{mm} brede og c. 110^{mm} lange, foruden Forlængelserne, samt af et fra andre mig bekjendte Æggekapsler af Rokker (*R. batis* og *R. radiata*) forskjelligt Udseende: sortebrune med fløjelsfu Overflade. De vidne om, at der i Nærheden af Grønlands Kyster, rimeligvis paa dybere Vand, maa leve en os ellers ubekjendt stor Rokke-Art. Det ligger ikke fjærnt at formode, at denne netop kunde være den, hvis Unge „*R. Fyllæ*“ er; men mere end en Gisning er dette selvfølgelig ikke. Det maa ligeledes staa hen, om det er disse store Rokke-Æg eller de forholdsvis hyppige smaa Æggekapsler af *R. radiata* (*R. fullonica* F. Gr.), der ligge til Grund for „*Zeus gallus*“ hos Fabricius („Fauna Grønlandica“, Nr. 116, p. 160).

Der har hidtil ikke været kjendt andre Pighajer ved Grønland end *Centroscyllium Fabricii* Müll. & Henle, og Fabricius's „*Squalus acanthias*“ (F. Gr. n. 88) er derfor uden videre bleven henført til den. Imidlertid forekommer ogsaa den ægte *Squalus acanthias* Linn. ɔ: *Acanthias vulgaris* Risso ved Grønland; et Exemplar blev i 1884 nedsendt fra Sukkertoppen af Hr. Kolonibestyrer Lytzen.

Malacostraca marina Groenlandiæ occidentalis.

Oversigt over det vestlige Grønlands Fauna af malakostrake Havkrebsdyr.

Ved

H. J. Hansen.

I. Kort historisk Oversigt.

Den første Kundskab om det vestlige Grønlands Krebsdyrfauna skyldes Otto Fabricius. Medens han var Missionær i Grønland, meddelte han O. Fr. Müller skriftlige Oplysninger om Landets Fauna, og i den sidstnævnte Forfatters Zoologiæ Danicæ prodromus, 1776, finder man derfor 22 Krebsdyrarter nævnte som forekommende i og ved Grønland; af disse ere 12 Malakostraker og 11 af dem atter Saltvandsarter. Fire Aar efter udgav saa O. Fabricius sit bekjendte Hovedværk, Fauna Groenlandica, 1780. Heri nævnes ialt 38 Arter af Krebsdyr; af disse ere 21 Saltvands-Malakostraker, 1 er en Land-Isopod, 1 en Ferskvands-Isopod, 1 en Nebalia og Resten Entomostraka (Balanerne indbefattede). Temmelig mange af de Fabriciske Arter ere ikke vanskelige at tyde, og af de senere Forfattere har særlig Krøyer gjenkjendt de fleste og optaget adskillige Fabriciske Artsnavne; nogle af de kjendelige Fabriciske Arter ere ikke senere gjenfundne ved Grønland, og enkelte af disse har da Fabricius heller ikke selv set, men optaget dem efter Grønlændernes Meddelelser; endelig er der adskillige Beskrivelser, om hvilke det gjælder, at man ikke er bleven og næppe nogensinde bliver klar over, hvilke af de senere fundne Arter det er, som Fabricius har udført disse efter. Ved Slutningen af dette Arbejde skal jeg give en kort Oversigt over de Fabriciske Malakostrakarter med Bemærkninger om Tydning og Forekomst.

I Aarene 1781 og 1788 publicerede Fabricius 2 mindre Arbejder over Krebsdyrformer, der allerede ere omtalte i Fauna Groenlandica, nemlig om den store Grønlandske Krabbe (se denne Afhandling, under Chionoecetes) og om Hvalaaset (se min Oversigt over Fabricius' Arter).

Fauna Groenlandica udkom som sagt 1780, men saa varede det over et halvt Aarhundrede inden der atter fremkom noget Bidrag af synderlig Betydning til Opklaring af Grønlands Krebsdyr-Fauna. I Aaret 1838 publicerede saa H. Krøyer sin omfattende og yderst vigtige Afhandling: Grønlands Amfipoder[1]). Heri beskriver han baade en Række Amfipoder, af hvilke mange ere nye for Grønland og ikke faa nye for Videnskaben, og desuden flere andre nye grønlandske Krebsdyr samt omtaler baade alle de andre grønlandske Krebsdyr, han selv kjender, alle de Arter, som Fabricius nævner som grønlandske og endelig de faa Arter, som engelske Rejsende (Parry og Ross) have taget i nærliggende arktiske Farvande. Han angiver at have undersøgt ialt 39 Arter af Malakostraker fra Grønland. Naar man herfra trækker de Arter, der gaa ind, fordi de kun ere opstillede paa Kjønsforskjelligheder (som Lysian. appendiculosa = Lys. Lagena ♂), dernæst en Art, som lever i fersk Vand og endelig et Par andre Former, der af anden Grund bør forbigaas, saa bliver Antallet af de i dette Arbejde sikkert opstillede grønlandske marine Malakostraker 32 Arter.

I de følgende Aar, fra 1838 til 1861, publicerede Krøyer en betydelig Række Arbejder, som helt eller delvis omhandle grønlandske Krebsdyr. Disse Arbejder bleve særlig offentliggjorte i Naturhistorisk Tidsskrift, 1ste, 2den og 3die Række, nogle ogsaa i Videnskabernes Selskabs Skrifter og et enkelt, nemlig Bearbejdelsen af Crustaceerne i Gaimards Rejseværk udgjør, desværre

---

[1]) Fuldstændigere Titler paa Afhandlingerne om Grønlands Fauna med Angivelse af Tidsskrifterne, hvori de ere optagne m. v. findes spredte i dette Arbejdes Afsnit om de enkelte Dyreformer. Jeg har anset det for overflødigt at meddele Titlerne in extenso i denne korte Oversigt.

uden Text, en væsentlig Del af dette store Folioværk. Ved en omhyggelig Sammentælling har jeg fundet, at Krøyer ialt har angivet 81 Arter af Malakostraker fra det vestlige Grønland. Dette Tal er fremkommet paa følgende Maade. Jeg har (som ogsaa flere tidligere Forfattere) inddraget adskillige Arter (særlig af Slægterne *Hippolyte* og *Diastylis*), der have vist sig at være opstillede paa Varieteter eller paa det ene Kjøn, naar det andet Kjøn i Forvejen havde et Navn. Dernæst har jeg fradraget de Arter, som Krøyer vel har beskrevet som nordiske eller arktiske, og som almindelig opføres af Forfatterne som grønlandske paa hans Autoritet, men om hvilke han, som ved *Sabinea septemcarinata*, udtrykkelig siger, at de ikke ere fundne ved Grønland, eller hvor han ikke angiver Grønland som Lokalitet, som ved *Pandalus annulicornis*, af hvilken Art der heller ikke fandtes grønlandske, af ham bestemte Exemplarer i Kjøbenhavns Museum. Ligeledes har jeg udeladt *Thysanopoda longicaudata* Kr., som Krøyer, baade i Følge hans Originalexemplarer og et efterladt Haandskrift, ikke har kjendt fra Grønland, og *Dajus Mysidis*, hvis Findested kun var „Polarhavet"; derimod har jeg medtaget *Thysanopoda inermis* Kr. og *Ampelisca Gaimardii* Kr., hvilke Arter Krøyer kun har afbildet og navngivet, aldrig beskrevet, men hans Originalexemplarer hidrøre fra Grønland.

I „Naturhistoriske Bidrag til en Beskrivelse af Grønland" i Tillæg til H. Rink: „Grønland, geografisk og statistisk beskrevet" har Hr. Prof. Reinhardt publiceret en Fortegnelse over Grønlands Krebsdyr. Denne Fortegnelse er imidlertid kun en i en særlig kort Form affattet Navneliste, og hver Art er sædvanlig kun forsynet med et eller højst to Citater, hvor det undertiden synes, som om Forfatteren har fraveget sit Princip at citere det første Sted, hvor en Art er beskreven. Der var, efter hvad der er mig meddelt, kun givet de Zoologer, til hvilke Udgiveren henvendte sig for at tilvejebringe en Oversigt over den grønlandske Fauna, meget kort Tid til at affatte den, og Reinhardts Bidrag indskrænkede sig ikke til de Dyreklasser, med hvilke han efter sin Stilling var mest fortrolig. Man vil ved Krebsdyrfortegnelsen, der

i det Væsentlige kun er bygget paa, hvad der forelaa i Literaturen, kunne gjøre blandt andet den Indvending, at den har optaget Arter, der ikke kunne regnes for grønlandske, selv om man udvider dette Begreb til ogsaa at omfatte dem, der ere tagne ved Davis-Strædets Vestkyst eller i den nordlige Del af Atlanterhavet i en vis Nærhed af Grønland. Nogle af de Arter, for hvis Opførelse som grønlandske der dengang savnedes literær Hjemmel, ere vel fundne der, og om enkelte af dem kan Reinhardt have faaet Kundskab ad anden Vej. Men der bliver i alt Fald 2 Arter tilbage, som endnu ikke ere fundne ved Grønlands vestlige Kyst eller i Nærheden af denne.

I 1859 beskrev Hr. Prof. Chr. Lütken 2 nye grønlandske *Æga*-Arter og i 1870 (1875) 3 nye Arter af grønlandske *Cyami*. I 1860 udkom et Arbejde af Dr. D. Walker om Arktisk Zoologi i Journ. Royal Dubl. Society, Vol. III; dette Arbejde, som jeg har maattet citere paa anden Haand efter Rup. Jones: Manual of the Nat. Hist. of Greenland, 1875, p. 508—10, synes at være ukjendt for saa at sige alle de senere Forfattere, der have givet sig af med arktiske, særlig grønlandske Krebsdyr. Foruden at give en Sammenstilling af de Krebsdyrarter, der vare hjembragte af de engelske Expeditioner, over hvilke der desuden foreligger separate Beretninger, nemlig Parrys, Ross', Pennys og Belchers Rejser, hvis Bidrag til selve Vestgrønlands Krebsdyrfauna ere overmaade ringe, saa indeholder Arbejdet desuden Meddelelser om Skrabninger, foretagne af M'Clintock dels ved Godhavn, dels og især nær ved Cap York og i Melville-Bugten. Her faar man første Gang Meddelelse om, at *Hyas coarctatus*, *Crangon (Sabinea) septemcarinatus*, *Amphithoë Edwardsii (Tritropis aculeata)* og *Arcturus Baffini* ere tagne ved Grønlands Kyst. I 1863 (ell. 64) berigede Stimpson Faunaen med en enkelt ny Amfipod *Pherusa tricuspis* (*Halirages fulvocinctus*) tagen ved Grønland paa 78° 24' N. B.

Et Arbejde af Goës, Crust. decap. mar. Suec., Öfv. K. Vet. Akad. Förh., 20nde Årg. 1863 har forsaavidt Interesse, som Forfatteren heri inddrager 3 ikke holdbare, af Krøyer opstillede *Hip-*

polyte-Arter; derimod ere hans Angivelser om de forskjellige Arters Forekomst ved Grønland vistnok alle paa anden Haand og et Par af dem urigtige. Derimod udgav Goës saa Crust. amph. maris Spetsberg., Öfv. K. Vet. Akad. Förh., 22nde Årg. 1865 (udkom 1866), hvori han ogsaa omtaler eller beskriver de af Amondsen og Torell ved Grønlands Vestkyst tagne Amfipoder. Han beriger den grønlandske Fauna med ikke mindre end 16 Arter af Amfipoder, og af disse vare 7 nye for Videnskaben. Boeck beskrev saa i sin Crust. amph. bor. & arct. (1871) yderligere 2 for Vestgrønland nye Amfipoder; Materialet saa han i Kjøbenhavns Museum.

I 1874 gav Buchholz i Zweite Deutsche Nordpolarfahrt, B. II en udmærket Fremstilling af de paa den nævnte Expedition indsamlede Krebsdyr, af hvilke ingen var fra Vestgrønland, de allerfleste fra det nordlige Østgrønland, hvis Fauna tidligere var ganske ukjendt. Da Østgrønland imidlertid af Grunde, der senere blive omtalte, ikke medtages i denne Fortegnelse, har Arbejdet kun forsaavidt Interesse i denne Sammenhæng, som det giver gode Beskrivelser og Afbildninger af en Række ogsaa ved Vestgrønland fundne Arter.

I 1875 gav Prof. Lütken i Rup. Jones ovennævnte Manual of the Nat. Hist. of Greenland p. 146—159 en meget omhyggelig Sammenstilling af det, der var kjendt om den grønlandske Krebsdyrfauna, og giver ved hver Art rigelig Synonymi og Henvisning til Kilderne. Han faar ialt 128 med Nummer betegnede Arter for Vest- og Østgrønland tilsammen. Da Arbejdet er den sidst udkomne brugbare Sammenstilling, som almindelig citeres af fremmede Forfattere, og der siden den Tid kun er fremkommet temmelig smaa og meget spredte Bidrag, maa dets Indhold for Sammenligningen med den følgende Fortegnelse omtales noget nærmere.

1) Som det fremgaar af mit Arbejdes Titel medtager jeg kun de ved Vestgrønland fundne Arter, og naar man derfor vil sammenligne Prof. Lütkens Liste med min, maa de Arter, der dengang kun kjendtes fra Østgrønland, trækkes fra. Følgende 5 Arter: *Hippolyte incerta* Buchh., *Hipp. Panschii* Buchh., *Pasiphaë glacialis*

Buchh., *Thysanopoda norvegica* M. Sars og *Cyphocaris anonyx* (Ltk.) Boeck ere endnu kun kjendte fra Østgrønland: følgende 5 Arter: *Thysanopoda Raschii* M. Sars, *Dajus Mysidis* Kr., *Syrrhoë crenulata* Goës, *Paramphithoë megalops* Buchh. og *Ægina echinata* Boeck vare dengang kun kjendte fra Østgrønland og ere anførte efter Buchholz (Krøyers Originalexemplar til *Dajus Mysidis* var fra „Polarhavet"). 2) Ferskvands-Isopoden *Asellus groenlandicus* Kr. og den tvivlsomme, aldrig gjenfundne *Oniscus* (*Oniscus asellus* O. Fabr.) forbigaas. 3) *Autonoë macronyx* (Lilljb.) og *Themisto bispinosa* Boeck udslettes som kun værende Synonymer til 2 andre i Fortegnelsen optagne Arter (*Protomedeia fasciata* Kr. og *Themisto compressa* Goës). *Monoculodes affinis* (Bruz.) maa udslettes, da dens Optagelse beror paa fejlagtig Synonomi hos Goës, og *Monoculodes norvegicus* Boeck maa ligeledes gaa ud, da dens Optagelse beror paa fejlagtig Synonymi hos Boeck; de to sidstnævnte Arter ere heller aldrig før eller senere fundne ved Grønland, men iøvrigt henvises til den speciellere Kritik under Slægten *Monoculodes* i dette Arbejde. 4) En enkelt Art, *Vertumnus cristatus* (Owen), bør gaa ud, da den, saa vidt jeg veed, aldrig er funden ved Grønland. 5) Endelig forekommer det mig, at følgende 2 vistnok ogsaa efter Reinhardt optagne Arter: *Pandalus annulicornis* Leach og *Thysanopoda longicaudata* Kr. ikke dengang med Grund kunde optages i den grønlandske Fauna; thi der forelaa intet i Literaturen derom, og Krøyers Originalexemplarer til sidstnævnte, dengang kun afbildede Art ere ikke fra Grønland. Fradrager man nævnte 19 Arter fra de tidligere nævnte 128 Arter, saa faar man til Resultat, at der i 1875 kjendtes 109 Arter af marine Malakostraker fra **det vestlige Grønland.**

Siden den Tid har A. M. Norman i 3 Afhandlinger, udkomne henholdsvis 1877, 1879 og 1886, publiceret ialt 11 for Vestgrønland nye Arter, nemlig 3 Amfipoder, 2 Isopoder, 2 Tanaider og 4 Cumaceer, alle tagne paa Valorous Expedition. I 1882 spaltede G. O. Sars (i Overs. Norg. Crust.) Krøyers kun paa grønlandske Stykker opstillede *Munna Fabricii* i 2 Arter, hvorved man altsaa fik 1 for Grønland ny Isopod. Endelig har Bovallius i 6 Afhandlinger, ud-

komme 1881—87, beskrevet 9 for Vestgrønland nye Arter, nemlig 3 Isopoder og 6 Hyperine Amfipoder (efter Fradrag af 4 efter min Mening uholdbare Arter).

Ved Sammenlægning af disse Tal faar man altsaa, at man nu, henimod Slutningen af 1887, kjender ialt 130 marine Malakostraker fra Vestgrønland. (I min Bearbejdelse af Crustaceerne i „Dijmphna-Togtets zool.-bot. Udbytte", 1887, har jeg ved Omtale af Arternes geografiske Udbredelse lejlighedsvis angivet 7 for Grønlands Fauna nye Arter, men da dette er sket paa en lidet iøjnespringende Maade, og Værket, hvori det er optaget, først er udkommet i Juli d. A., forbigaar jeg disse Angivelser). Disse Arter vise følgende Fordeling indenfor de enkelte Ordener: 18 Dekapoder, 1 Euphausia, 79 Amfipoder, 2 Tanaider, 18 Isopoder, 9 Cumaceer og 3 Mysider. — Ved denne Liste er Antallet bragt op til 232 Arter, altsaa er her ialt tilføjet 102 nye Arter.

II. Indledning.

For at lette Oversigten over de Oplysninger og Bemærkninger, jeg har anset det for hensigtsmæssigt at optage, vil jeg dele dette Parti i Afsnit med særlige Overskrifter.

a. Det geografiske Omraade.

Som det fremgaar af Arbejdets Titel, og som det gjentagne Gange er fremsat i den historiske Oversigt, omhandles her kun det vestlige Grønlands Fauna. Grunden hertil er dobbelt, dels en rent geografisk, dels en praktisk. Vestgrønland begynder ved Cap Farvel paa 59° 46′ N. B., 43° 52′ V. L. f. Greenw., og dets Kyst gaar saa nogenlunde jævnt mod Nord og Nordvest, saaledes at det nordligste Punkt, hvorfra jeg selv har set Dyr og som er nogle Mile N. V. for Cap York, ligger ved c. 76° 8′ N. B., 68° 30′ V. L. (Jeg har vel medtaget nogle langt nordligere beliggende Punkter efter en engelsk Expedition, men herom senere). Den lige Linie mellem disse 2 Punkter er altsaa henved 250 geogr. Mile. Paa hele denne Strækning adskilles Kysten fra det arktiske Amerika ved et bredt Far-

vand, Davis-Strædet og Baffins-Bugten, hvis Brede paa det smalleste Sted er c. 39 Mile, men paa de fleste Steder 70 til 90 Mile. Hele denne undersøgte grønlandske Kyststrækning med de nærmere Partier af Davis-Strædet og Baffins-Bugten udgjør derfor og paa Grund af Havstrømningerne et i zoo-geografisk Henseende smukt Hele.

Hvis man derimod vilde medtage Østgrønlands Fauna vilde det, efter mit Skjøn, i høj Grad forstyrre denne Helhed og give et i zoo-geografisk Henseende ganske forvirret Billede. Den sydligere og vestligere Del af Østgrønland fra Cap Farvel til c. 70° N. B., 22° V. L. beskylles af Atlanterhavet, men er paa Grund af et Isbælte nær Kysten næsten ukjendt. Om selve Kystens Fauna er Intet publiceret, derimod har man offentliggjort Beskrivelser af enkelte Former tagne i det udenfor liggende Hav, oftest mange Mile fra Land. Den Del af Østgrønland, man bedst kjender, er undersøgt af den anden tydske Polar-Expedition og ligger ved 74°—75° N. B., 18°—20° V. L. Denne Kyststrækning er imidlertid kun c. 75 Mile fra Jan Mayen og c. 115 Mile fra Spitsbergen, medens den ligger c. 250 Mile i lige Linie fra Cap Farvel, og dens Afstand fra den omtrent paa samme Bredegrad liggende Del af Grønlands Vestkyst er i lige Linie (tværs over Grønland) c. 140 Mile. Det forekommer mig altsaa, at der er gode geografiske Grunde til ikke at medtage denne Kyststrækning ved Behandlingen af Vestgrønlands Fauna.

En praktisk Grund, hvorfor jeg slet ikke har medtaget Østgrønland, er, at vort Museum ejer saa at sige Intet derfra, hvorfor jeg, selv om jeg havde havt Lyst til at behandle det i et Kapitel for sig, ikke havde kunnet gjøre stort Andet end udskrive Forfatterne, særlig Buchholz, noget jeg synes der i denne Sammenhæng ikke er nogen Anledning til.

Jeg maa gjøre nogle yderligere Bemærkninger om enkelte af de Lokaliteter, man vil finde i mit Arbejde. Den Lokalitet, der kan rejses mest Indvending imod, er 59° N. B., 51' V. L. (for *Thysanoëssa*-Arterne), den ligger c. 34 Mile Syd-Vest for det nærmeste Punkt paa Grønlands Kyst, Cap Desolation (nærmest Ivigtut) ved Davis-Strædets Begyndelse, men det forekommer mig, at et Blik paa Kortet vil vise, at den ret godt kan medtages. Ligeledes med-

tages Arterne fra Normans interessante Skrabning paa 59° 10' N. B., 50° 25' V. L., hvilket Punkt kun ligger c. 28 Mile fra Cap Desolation. Det bør udtrykkelig fremhæves, at der paa den første Lokalitet er taget 2 Arter, og at Norman fra den sidstnævnte Skrabning anfører ialt 6 Arter, hvilke 8 Arter ellers ikke ere tagne ved Vestgrønland, hvorfor der jo maaske kan rejses Spørgsmaal om Berettigelsen til at optage dem i denne Liste. — Selv har jeg kun set Dyr, tagne saa langt mod Nord som ved c. 76° 8' N. B. Imidlertid har Englænderen Miers i 1877 offentliggjort en Liste over Krebsdyr tagne paa „Alert's“ og „Discovery's“ Nordpolsexpedition 1875—76 ved Grinnell Land mellem 79° 29' N. B. og 83° 19' N. B. og mellem c. 61½° og 75° V. L. Denne Liste indeholder kun Arter, der alle ere tagne ved selve Vestgrønland. Dyrene ere vel tagne ved den amerikanske, ikke ved selve Grønlands Kyst, men Farvandet (Kane's Hav og Kennedy's Kanal) mellem Grønland og det til det arktiske Amerika hørende Grinnell Land er meget smalt, ofte kun nogle faa Mile og paa det bredeste Sted neppe 15 Mile, saa at Dyrene ret vel kunne medtages i en grønlandsk Fauna. Da Artsantallet i min Fortegnelse ikke er bleven forøget derved, og da det har forekommet mig at have stor Interesse at kunne følge de grønlandske Arter saa langt mod Nord i et Hav, der som en smal Strimmel adskiller Grønlands nordligste Egne fra Amerika og er en næsten direkte Fortsættelse af Baffins-Bugten, saa har jeg overalt udskrevet Miers' Fortegnelse. Derved er blandt andet ogsaa bleven oplyst, at adskillige Arter, som i Davis-Strædet eller i Baffins-Bugten kun ere tagne paa dybt Vand, under den nordlige Brede i det iskolde Vand forekomme paa langt ringere Dybde, endog undertiden paa temmelig lavt Vand. — De faa af Stimpson i 1863 (ell. 64) optalte Krebsdyr, tagne af Hayes' Expedition paa begge Sider af Smith-Sund mellem 77° 40' og 78° 24' N. B. findes alle ved Grønlands Kyst og ere saa selvfølgelig ogsaa medtagne her.

b. **Materialet.**

Det af mig undersøgte Materiale er særdeles stort. Af de anførte 232 Arter ere nemlig 102 nye for Faunaen (af disse maa

25 betragtes som nye for Videnskaben), og der er ialt kun 12 Arter, alle publicerede i den nyeste Tid af Norman og Bovallius, af hvilke jeg ikke har set Exemplarer fra Grønland, og som derfor opføres paa anden Haand.

Jeg har baade gjennemgaaet hele det Kjøbenhavnske Museums Materiale (undtagen de til Hr. Bovallius udlaante Hyperiner) og desuden havt Størstedelen af det Stockholmske Riksmuseums Materiale tillaans til Bearbejdelse. Begge Museers Materiale bør omtales hver for sig.

Det Kjøbenhavnske Museums Materiale hidrører væsentligst fra 3 Kilder, nemlig 1) 3dje eller den entomologiske Afdelings Samling, 2) Studiesamlingens Materiale, og 3) de ved Orlogskorvetten „Fyllas“ Togter i 1884 og 1886 tilvejebragte Samlinger. 1) Entomologisk Afdelings Materiale bestod næsten udelukkende af det af Krøyer samlede og af ham selv dels opstillede, dels magasinerede Materiale. Det indeholdt Originalexemplarer eller i det mindste af Krøyer bestemte Stykker af næsten alle af ham opstillede grønlandske Arter, og det nærmere Studium af dette i historisk Henseende vigtige Stof har sat mig i Stand til at klare adskillige Krøyerske Arter, der tidligere enten vare tydede forkert, eller, paa Grund af manglende Beskrivelse, slet ikke tydede. Desuden indeholdt hans Materiale en Række Arter, som han, hvad man kunde se af hans Etiketter, havde erkjendt for nye, men som han ikke har faaet publiceret. 2) Studiesamlingens (det tidligere Universitets-Museums) af Hr. Prof. J. Steenstrup tilvejebragte Materiale var meget anseligt; det indeholdt en Række Arter, som ikke fandtes i de øvrige Samlinger, og dernæst vare en stor Mængde af Etiketterne forsynede med Angivelse om Dybde, ofte ogsaa om Bundens Beskaffenhed. — Baade 3dje Afdelings og Studiesamlingens Materiale er samlet og givet af en Mængde forskjellige Mænd, særlig Kolonibestyrere, Læger og andre i Grønland bosiddende Folk. En Liste over alle disse af den arktiske Zoologi fortjente Mænd findes i Slutningen af denne Indledning, og deres Navne findes rundt om i Fortegnelsen ved Redegjørelsen for de enkelte Krebsdyrarters Forekomst. Af den betydelige Række vil jeg her særlig fremhæve 2 Mænd, nemlig Kaptain-

Lieutenant Holbøll og Direktør Olrik. Holbøll har meddelt Krøyer den største Del af de af ham beskrevne Arter og desuden interessante biologiske Iagttagelser om en Række af disse Arter, Iagttagelser, som ere aftrykte rundt om i Krøyers Afhandlinger; desuden har han ogsaa afgivet en Mængde fortræffeligt Materiale til afd. Prof. Eschricht. Olrik har anstillet en Mængde Skrabninger, særlig ved Godhavn, og meddelt det daværende zoologiske Universitets-Museum et rigt og vel bevaret Materiale, indeholdende adskillige Arter, som aldrig ere gjenfundne senere. 3) Det med Orlogskorvetten „Fylla" hjembragte Materiale hører egentlig ind under 3die Afdeling, til hvilket det blev afleveret, men jeg har af forskjellige Grunde foretrukket at omtale det separat. Det er samlet af Hr. Cand. phil. Th. Holm, der har gjort sig saa fordelagtig bekjendt som Botaniker og Zoolog paa „Dijmphnas" Togt. Det er et meget anseligt og godt bevaret Materiale, der indeholder 11 for Faunaen nye og ellers ikke tagne Arter, hvilket til en vis Grad har sin Grund i, at en temmelig betydelig Del deraf er skrabet paa en ret anselig Dybde. Desuden var saagodtsom Alt omhyggelig forsynet med Angivelser om Lokalitet, Bund og Dybde, hvorved det blev af stor Betydning til Opklaring af selv hyppige Arters biologiske Forhold.

Hr. Inspektor, Dr. F. Meinert har overladt mig 3die Afdelings ældre Materiale og Fyllas Samlinger til Bestemmelse og Studium; Hr. Prof. J. Steenstrup og senere Hr. Prof. Chr. Lütken have laant mig Studiesamlingens rige Materiale til frieste Afbenyttelse, og særlig har Hr. Prof. Lütken paa enhver Maade støttet mine Bestræbelser. Jeg bringer herved de 3 Herrer min bedste Tak.

Det svenske Riksmuseums Materiale, som jeg har set, hidrører fra følgende 5 Kilder: Torells Expedition, Nordenskiölds Expedition i 1870 med Dr. Øberg som Zoolog, „Ingegerds" og „Gladans" Expedition i 1871 med Dr. Lindahl som Zoolog, Nordenskiölds Expedition i 1883 med Dr. Forsstrand som Zoolog, endelig Hr. Skibsfører Amondsen. Af Udbyttet af Torell's Expedition har jeg ikke set meget; Amfipoderne

ere for over 20 Aar siden bearbejdede af Goës, og jeg har havt nogle af hans Typer til Undersøgelse. Nordenskiölds i 1870 hjembragte Materiale er i Kvantitet langt større end nogen anden Expeditions, og de allerfleste Dyr ere (som forøvrigt alle de svenske Expeditioners) godt forsynede med Angivelser om Forekomst; herved var denne Samling af største Vigtighed til Oplysning om en Mængde ikke sjeldne Arters Biologi; men desuden indeholdt den ogsaa en betydelig Række sjeldne Arter, og 8 af disse ere ikke fundne af andre. „Ingegerds" og „Gladans" Udbytte er i Kvantitet ret anseligt, men dog ikke nær saa stort som den forrige Expeditions; derimod indeholdt det en stor Mængde sjeldne Arter, ja ikke mindre end 22 Arter, som aldrig ellers ere tagne ved Grønland. I saa Henseende er Udbyttet langt større end nogen anden Expeditions, og dette har sin Grund i, at ingen anden Expedition har foretaget saa mange Skrabninger paa dybt Vand. Udbyttet af Expeditionen i 1883 er langt mindre, men indeholder dog enkelte Ting af stor Interesse. Amondsens Samlinger ere ikke store, og nogle af hans Opgivelser om Dybde forekomme mig lidet sandsynlige.

De nævnte Expeditioners Udbytte af Hyperiner og nogle Dekapoder og Isopoder har jeg ikke set. Hr. Dr. Forsstrand har skriftlig meddelt mig Oplysninger om et Par Dekapoder.

Det er Hr. Prof. S. Lovén, som har laant mig disse pragtfulde Samlinger, hvis Størrelse og Vigtighed kan skjønnes af næsten hver Side i mit Arbejde. Jeg vil herved bringe ham min varmeste Tak.

Hr. A. M. Norman har skriftlig meddelt mig en Liste over de paa Valorous-Togtet tagne Krebsdyr, og den indeholder adskillige Oplysninger, som ikke findes i hans Publikationer. Jeg har indrykket disse Oplysninger under vedkommende Arter i min Afhandling, med Angivelsen: Norman, in litt. — Endelig har Hr. Dr. Bovallius sendt mig Korrekturark af et Arbejde over arktiske Hyperiner til Benyttelse. Jeg bringer herved de 2 Herrer samt Dr. Forsstrand min Tak for den mig viste Hjælp til Fuldstændiggjørelsen af dette Arbejde.

c. **Ordningen af Stoffet og Arbejdets Plan.**

Det har forekommet mig at være af Vigtighed at tilvejebringe Muligheden for en let Sammenligning mellem den nu saa betydelige vestgrønlandske Fauna og et andet nordligt Lands Fauna. Det Land, hvis Krebsdyrfauna ubetinget er bedst kjendt, er og har i en Aarrække været Norge. G. O. Sars har ogsaa i 1883 i Overs. af Norges Crustaceer givet en god Fortegnelse over Landets Malakostrakfauna. Skjøndt jeg paa flere Steder, særlig indenfor Isopoderne, ikke er enig med Forfatteren i hans systematiske Opstilling, har jeg dog anset det for rigtigst af den ovennævnte Grund ganske at følge hans Ordning af Slægterne indenfor de enkelte Ordener. Derimod har jeg ikke opstillet Ordenerne i samme Rækkefølge som han, men anser ogsaa dette for en Biting; heller ikke har jeg overalt fulgt Rækkefølgen af Arterne indenfor de enkelte Slægter, men denne Afvigelse kan neppe virke synderlig forstyrrende, thi i de fleste Slægter er Artsantallet ringe, og desuden indeholder den grønlandske Fauna temmelig mange Arter, der ikke ere tagne ved Norge.

Det er jo en bekjendt Sag, at hver Art har sin Biologi: medens én Art kun findes paa én bestemt Bundsort, ere andre uafhængige af Bundens Beskaffenhed, medens nogle Arter ere litorale, leve andre kun paa meget dybt Vand, og atter andre forekomme fra faa Favne ud paa flere hundrede Favne; visse Arter maa mod Syd leve paa langt større Dybder, end de behøve, naar de findes langt mod Nord — endelig har hver Art sin bestemte geografiske Udbredelse. For at komme til Klarhed over alle disse interessante, men endnu altfor lidt studerede, Forhold, forekommer det mig nødvendigt at lave saa at sige en Statistik for hver Art. Det er noget saadant jeg har forsøgt i dette Arbejde angaaende Arternes Findesteder ved Grønland. At Forsøget er faldet overmaade forskjelligt ud for de forskjellige Arter har selvfølgelig sin Begrundelse i, at jeg for nogles Vedkommende besad mange og gode Oplysninger, om andre kun sparsomme og undertiden ikke sand-

synlige Opgivelser; om atter andre, særlig de fra ældre Tid hidrørende, senere ikke gjenfundne, Arter har jeg saa godt som Intet kunnet meddele.

Man vil maaske indvende, at dette Arbejde er blevet for voluminøst i Forhold til dets Indhold, og at jeg kunde have sparet betydelig Plads ved at indskrænke eller udelade Statistiken for en Del almindelige Arter. Jeg kunde vel have sparet 15 à 20 Sider, men maatte saa have givet Afkald paa at faa en bestemt Form gjennemført nogenlunde konsekvent, idet jeg saa ved 20 à 25 almindelige Arter kun skulde have givet de Resultater, der kunde uddrages af Speciallokaliterne, ikke disse selv. Og dernæst maa det fremhæves, at det selv efter denne Liste kun er meget faa Arter, hvis Opholdssteder nu kunne siges at være nogenlunde godt kjendte ved Grønland, og ser man paa de Oplysninger, man har om de samme Arters Udbredelsesforhold ved andre nordlige Lande, saa vise disse sig i de fleste Tilfælde at være særdeles tarvelige[1]). Jeg tror ogsaa, at man indtil videre gjør bedst i at meddele alle de Oplysninger. man kan, selv de tilsyneladende ubetydeligste, om de enkelte Arters Forekomst. Foruden de Resultater, man selv kan uddrage deraf og udtale, bliver det Hele staaende som et Materiale, andre kunne benytte til Sammenligning med deres Speciallokaliteter for de samme Arter ved det samme eller ved andre Lande. Der skal tilvejebringes mange Gange flere Oplysninger, end der endnu haves, selv om de almindeligste Arters Forekomst ved de forskjellige Lande, inden man kan udtale sig med Sikkerhed om disse Arters geografiske Udbredelse, Graden for deres Afhængighed af Bundens Beskaffenhed, om den Dybde, hvori de forekomme i de forskjellige Have, deres Afhængighed af Vandets Temperatur og de Betingelser, ved hvilke de opnaa deres største og kraftigste Ud-

[1]) En Undtagelse herfra er dog en Række Malakostraker, hvis Udbredelsesforhold ved de fleste danske Kyster ere vel kjendte, idet Dr. Meinert har udarbejdet sin Fortegnelse over disse Dyr efter et lignende Princip, som er benyttet i dette Arbejde, og meddelt in extenso alle Speciallokaliteter. — Noget lignende gjælder om den ved S. Smiths og O. Hargers Arbejder vel kjendte Malakostrak-Fauna (undt. Amfipoderne) ved Nord-Amerikas Østkyst fra Cap Cod til St. Lawrence-Bugten.

vikling. — Der kan ogsaa rejses Spørgsmaal om Tidspunkterne for de enkelte Arters Formering, om Hunnerne voxe efter at have havt Æg o. s. v., men herpaa har jeg ikke turdet indlade mig.

For at bringe Oversigt tilveje, har jeg ved alle Arter ordnet Lokaliteterne fra Syd mod Nord; findes der fra en enkelt Lokalitet flere Opgivelser, har jeg ordnet disse efter Vandets Dybde. For yderligere at lette Oversigten har jeg i Slutningen af denne Indledning optaget en Liste over alle de Lokaliteter, der have Navne (ikke dem, hvor kun Længde og Brede var angivet paa Etiketterne), ordnet dem paa samme Maade, tilføjet Angivelse om N. B. og V. L. f. Greenwich, og ved Stavningen af Navnene benyttet den Form, som bruges i „Meddelelser fra Grønland“ og som skyldes Dr. Rink. For Sikkerheds Skyld har jeg medtaget det ofte paa en meget afvigende, undertiden saagodtsom ukjendelig Maade stavede, af Samleren skrevne Navn paa Lokaliteten, og sat det i Parenthes ved Siden af det andet. Dette har jeg anset for nødvendigt, for at andre kunne rette mulige Fejltagelser hos mig, thi dels er jeg ikke vis paa, at alle Etiketter ere tydede rigtig, dels forekomme Navne som Ikerasak, Umanak og fl. mange Gange paa Grønlands Kyst, saa at man ikke sjeldent maa vide, i hvilken Del af Grønland vedkommende Indsamling er foretaget.

Det er Hr. Professor Johnstrup og Hr. Museums-Assistent Steenstrup, som have rettet Navnenes Stavning og opgivet mig N. B. og V. L. for Lokaliterne indtil 73° N. B., og naar jeg antager ikke at have begaaet ret mange Fejl med Hensyn til Tydningen af Navne m. m., saa skyldes dette Resultat væsentlig de to Herrers fortræffelige Hjælp, for hvilken jeg herved bringer dem en varm Tak.

Naar jeg selv har undersøgt Exemplarer af en Art fra en Lokalitet, saa har jeg efter denne altid tilføjet *K. M.* (= Kjøbenhavns Museum) eller *S. M.* (= Stockholms Museum); dernæst har jeg, naar Stykkerne vare tagne af en Dansk eller af Amondsen eller Torell, tilføjet vedkommende Samlers Navn, men ved de paa de 3 sidste svenske Expeditioner tagne Dyr har jeg kun anført Expeditionens Aar. Naar jeg ikke har set Exemplarerne,

har jeg altid udeladt Navnet paa Museet, hvori de opbevaredes og oftest kun angivet Navnet paa den Mand, der enten i Literaturen eller i Breve til mig har opgivet Arten fra vedkommende Sted.

De paa egne Undersøgelser af de 2 Museers mægtige Materiale grundede Oplysninger om Arternes Forekomst udgjøre selvfølgelig Hovedmassen af min Text, men desuden har jeg samlet, hvad jeg kunde finde i Literaturen af tidligere Forfatteres Angivelser og føjet det ind paa de respektive Steder, thi det har været min Hensigt her at samle Alt, hvad der hidtil kjendes om den vestgrønlandske Malakostrakfauna, saa at senere Forfattere her kunde finde det, der har nogen Betydning, samt Henvisning til alle brugbare Kilder. Jeg har overalt citeret det Værk, hvor en Art først er beskrevet, dernæst Krøyers forskjellige Arbejder, naar disse indeholdt en Beskrivelse eller en Tegning af Arten, endelig saavidt muligt et Hovedværk over den paagjældende Dyregruppe, samt en ordentlig Afbildning, hvis en saadan ikke findes i de andre citerede Værker.

Under de af Krøyer beskrevne Arter vil det overalt i min Afhandling findes omtalt, hvorvidt Kjøbenhavns Museum ejer Stykker, som enten med absolut Sikkerhed eller med betydelig Sandsynlighed kunne anses for hans Originalexemplarer, eller det kun besidder af ham bestemte Stykker af den paagjældende Art. Originalexemplarer til de af ham i „Grønlands Amfipoder" beskrevne Arter ejes næsten aldrig, derimod eje vi Originalstykkerne til mange af de i hans senere Arbejder fremstillede Arter, særlig naar han kun har havt 1, 2 eller dog kun ganske faa Exemplarer, og han ikke senere har faaet mere Materiale nedsendt fra Grønland. Hvis derimod det sidste har været Tilfældet, eller han oftere har modtaget flere eller mange Exemplarer af Arten, saa have vi vel aldrig de Stykker, efter hvilken hans Fremstilling er udfærdiget, men altid en Mængde af ham bestemte Individer. Dog indeholdt saadant et Glas med mange Exemplarer ikke sjeldent ogsaa Stykker af andre Arter, men hvorledes disse

Sammenblandinger ere opstaaede, lader sig sjeldent sikkert opklare, og jeg vil kun bemærke saa meget, at de sædvanlig ikke kunne antages at være udførte af Krøyer selv, idetmindste ikke i den Tid, han skrev sine Arbejder, thi han sondrede Arterne godt, saa at jeg kun i yderst faa Tilfælde har været i Stand til at paavise en fra ham hidrørende Sammenblanding af nærstaaende Arter, hvorimod han undertiden (som ved *Hippolyte* og *Diastylis*) har opstillet for mange Arter. En anden Vanskelighed ved at udfinde hans „Originalexemplarer" sens. strict. bør ogsaa omtales. Krøyer plejede kun at opstille 1 Exemplar i hvert Glas, og naar flere saadanne Glas vare opstillede, plejede han at gjemme den ofte meget store Rest af Exemplarer i et Magasinglas med en Bestemmelse, men senere er Glassenes Antal blevet reduceret, og Dyrene, der bar samme Etikette, lagte sammen. Dernæst udfærdigede han væsentlig sin Beskrivelse efter 1 eller 2 Stykker, som han, naar han havde flere Exemplarer, fuldstændig dissekerede, men de fra hinanden skaarne Stykker af et saadant Individ ere sjeldent opbevarede. Imidlertid har jeg dog ved en Mængde Arter kunnet afgjøre sikkert, at vi enten besad netop „Originalexemplarerne" eller Stykker, som vare undersøgte af ham, da han opstillede Arten. Undersøgelsen af hans Materiale har, som det vil ses af det Følgende (f. Ex. ved *Socarnes*, *Hippomedon*, *Paramphithoë pulchella*, *Thysanoëssa*-Arterne), ogsaa givet nye og interessante Resultater.

Nogle faa Arter, af hvilke jeg kun har set Stykker, der vare etiketterede „Grønland", men hvor jeg af en eller anden Grund tvivlede om denne Angivelses Paalidelighed, ere vel omtalte paa de respektive Steder i denne Fortegnelse, men have ikke faaet noget Nummer og ere ikke medtagne ved Opgjørelsen af Faunaens nuværende Omfang.

For at min Liste ikke skulde svulme for meget uden Nytte, har jeg foretaget følgende Indskrænkning i Lokalitetsopgivelsen. Naar en Mand har taget en almindeligere Art f. Ex. ved Godthaab og har opgivet Bund og Dybde, en Anden samme Art ved Godthaab men ikke meddeler nærmere Oplysninger, saa har jeg som Regel

kun nævnt den første Giver og hans Meddelelse, da det forekom mig, at en Bemærkning om, at en Anden havde taget Arten ved samme Koloni ikke gav nogen Oplysning om dens Forekomst.

d. **Nogle Bemærkninger om Faunaen.**

Faunaens 232 Arter ere saaledes fordelte i Ordenerne: 23 Dekapoder, 4 Euphausiider, 151 Amfipoder, 5 Tanaider, 26 Isopoder, 16 Cumaceer og 7 Mysider. Det har sin Interesse at sammenligne disse Tal med dem paa Side 11, der vise de enkelte Ordeners Omfang før denne Liste. Man bør, før Sammenligning foretages, se bort fra Euphausiiderne, af hvilke man ikke, ligesaa lidt som af de pelagiske Hyperiner, kan vente i Fremtiden at faa nogetsomhelst Tillæg af Betydning. Ser man bort fra disse, saa viser det sig, at Tillæget af nye Arter til Faunaen er forholdsvis temmelig lille ved Dekapoder og Isopoder, forholdsvis meget stort ved de andre 4 Ordener og især ved Tanaiderne, af hvilke de 2 tidligere kjendte Arter endda først ere publicerede i 1886! At Faunaen er meget betydelig større end denne Listes Artsantal viser, kan anses for sikkert, og det er netop indenfor de Ordener, hvor denne Fortegnelse lægger forholdsvis flest Arter til, at man kan vente forholdsvis størst Forøgelse i Fremtiden.

Ser man hen til Norges ret vel kjendte Fauna og tager de forskjellige Forhold ved de 2 Lande i Betragtning, saa forekommer det mig, at man med en vis Sandsynlighed kan slutte, at den grønlandske Fauna endnu indeholder omtr. 100 eller noget derover af uopdagede Arter. Man kan sige med Sikkerhed, at man kun vil finde ganske faa Dekapoder og nogle flere Isopoder, særlig af de ganske smaa til Aselloternes Afdeling hørende Former. Derimod kan man vente at finde ikke faa Mysider og Cumaceer, en Mængde gammarine Amfipoder og sikkerlig en interessant lille Række af de smaa Tanaider, der paa Grund af deres Lidenhed hidtil vistnok i høj Grad ere oversete.

Efter mit Kjendskab til Faunaen tror jeg at kunne sige, at man ikke vil finde ret mange nye Arter langs Kysten (det sydligste

Grønlands maaske undtaget,) paa 0 til 20 Favne. Derimod vil man kunne finde en Mængde nye og interessante Former paa dybere Vand, fra 50 til 300 Fv. eller mere, særlig naar man underkaster den opfiskede Bundmasse en meget omhyggelig Udvaskning og minutiøs Undersøgelse. Det maa anbefales fremtidige Expeditioner særlig at have Opmærksomheden henvendt herpaa.

I det Følgende gjør jeg gjentagne Gange opmærksom paa, at nogle af de opgivne Dybdeangivelser forekomme mig usandsynlige, og jeg antager, at Fejlen er fremkommen ved, at Skraben vel er udkastet paa dybt Vand (t. Ex. 100 Fv.), men at Ophalingen er sket langs en stærkt opadskraanende Klippe eller ind over lavere Vand med Alger o. s. v., og saa har man noteret den største Dybde for alle i Skraben fundne Dyr og derved givet et falsk Billede af enkelte Arters Forekomst; muligvis har Skraben ikke været ordentlig renset og har indeholdt Dyr fra en foregaaende Benyttelse paa lavere Vand. Saadanne Fejl bør undgaas, thi de give falske Begreber om Arternes Forekomst og ere vanskelige at opdage. (Adskillige Steder, hvor en Angivelse forekom mig altfor problematisk, har jeg sat den i Parenthes — helt at fjerne den forekom mig urigtigt; saa faar Fremtiden afgjøre, om min Mistanke har været berettiget eller ej.)

Jeg vil haabe, at der snart og særlig fra Danmark vil blive foretaget saa betydelige nye Undersøgelser af dette, i karcinologisk Henseende saa interessante og af et arktisk Farvand at være forholdsvis let tilgjængelige Hav, at denne Fortegnelse kan blive langt overfløjet baade med Hensyn til Arternes Antal og Oplysningerne om deres Forekomst.

Liste over de i dette Arbejde forekommende Navne paa grønlandske Lokaliteter.

Cap Farvel	59°	46′	N. B.,	43°	52′	V. L.
Friederichsthal ell. Narsak	60	0	—	44	39	—
Nanortalik (Nennortalik)	60	8	—	45	16	—
Sydprøven	60	26	—	45	35	—

Julianehaab	60° 43′ N. B.,	46° 0′ 44″ V.L.
Arsuk (Arksut)	61 10 —	48 27 V. L.
Ivigtut	61 12 —	48 11 —
Kangerdluarsuk	61 50 —	
Frederikshaab	61 59 —	49 44 —
Fiskenæsset	63 5 —	50 44 —
Godthaab	64 11 —	51 46 —
Sukkertoppen	65 25 —	52 48 —
Ikertokfjord	c. 66 40 —	
Nepisene	66 48 —	53 24 —
Holstensborg (Holsteinborg)	66 56 —	53 42 —
Aulatsivikfjord (Aulaitsivikfjord)	c. 68 10 —	
Tasiusarsuak (sandsynlig = Tessiarsuak, Exp. 1870)	68 21 —	51 5 —
Nivak	68 36 —	52 16 —
Ikamiut	68 38 —	51 44 —
Disco Bugten	c. 68° 40′ N.B. — 69 30 —	
Egedesminde	68 42 —	52 44 —
Christianshaab	68 49 —	51 4 —
Kronprindsens Eyland	68 58 —	53 12 —
Claushavn	69 5 —	51 0 —
Jakobshavn	69 13 —	51 0 —
Godhavn	69 14 —	53 23 —
Fortunebay (paa Disco)	69 15 —	53 40 —
Disco, Skarvefjældet	69 17 —	53 15 —
— Laxebugten	69 18 —	53 50 —
— Brededalen	69 19 —	53 8 —
Disco, Nepisat-Bugten (Nipisittahamn)	69 26 —	54 0 —
Ilordlek (Illartek)	69 27 —	50 29 —
Disco, Kekertarsuak (Kikertarsoak)	69 30 —	54 5 —
Ritenbenk	69 44 —	51 13 —
(Waigat Strædet	fra c. 69 45 —	til 70 25 N.B.)
Disco, Mellemfjordens Munding	69 46 —	54 50 V.L.
Kekertak (Kikertak eller Tossukateks Isfjord)	69 58 —	51 13 —

Disco, Nordfjordens Munding	69°	58′	N. B.,	54°	40′	V. L.
Atanikerdluk i Waigattet	70	2	—	52	12	—
Nusak (Noursak, Exp. 1870)	70	25	—	53	56	—
Hare Øen	c. 70	25	—	c. 54	45	—
Ikerasak, sandsynligvis	70	30	—	51	10	—
Nugsuak (Noursoak)	70	41	—	54	27	—
Umanak (Umenak ell. Omenak)	70	42	—	51	59	—
Niakornat (Niakornet)	70	47	—	53	30	—
Umanaksfjord	paa c. 71		—			
Prøven	72	23	—	55	23	—
Upernivik	72	48	—	55	53	—
Augpalartok (Aukpadlartok, Torells Exp.)	c. 72	55	—	c. 55	20	—
Tasiusak (Tessiursak, Exp. 1883)	c. 73	24	—	56		—
Melville Bugten	c. 75°-76°		—	58°-65°		—
Cap York	75	57′	—	c. 66	25′	—
Ivsugigsok[1])	c. 76	8	—	68	30	—

Liste over Lokaliteterne fra Hayes' Expedition i 1861.

Cap Faraday	77°	40′	N. B.,	77°	40′	V. L.
Gale Point	78	14	—	76		—
Port Foulke	78	17	—	72	50	—
Littleton Island	78	24	—	73	30	—

Disse Lokaliteters Længde og Brede har jeg beregnet efter de store Kort, der findes i Greely: Three Years of Arctic Service. 1886.

Liste over Lokaliteterne fra „Alerts" og „Discovery's" Polarexpedition efter E. J. Miers.

Alle Lokaliteter ligge, saa vidt jeg véd, paa Grinnell's Land. V. L. er ikke opgivet af Miers, men jeg har, saa godt som muligt, beregnet dem efter et af Kortene i Greely's ovennævnte Arbejde.

---

[1]) Dette Navn fandtes ikke paa Riksmuseets Etiketter, men ifølge Prof. Nathorsts Beretning i Nordenskiölds: Den andra Dicksonska Expeditionen till Grönland p. 320 og 327, maa det være denne Lokalitet, hvor de ikke faa, paa temmelig grundt Vand samlede Krebsdyr fra: „Cap York" og „4 Mile N. V. f. Cap York" ere samlede. — Lokaliteten har jeg (ligesom den for Cap York) selv bestemt, saa godt jeg kunde, efter Kjellstrøms Kort.

Franklin Pierce Bay	ved 79° 29′ N. B.,	c. 75° V. L.			
Cap Louis Napoleon	— 79 38	—	c. 72 10′ V. L.		
Dobbin Bay	ved 79° 40′ N. B.,	73° 20′—74° 20′ —			
Cap Fraser	ved 79° 44′ N. B.,	c. 71° 25′ —			
Discovery Bay	— 81 44	—	c. 65 —		
Floeberg Beach	— 82 27	—	c. 61 30 —		
Dumb-bell Harbour	— 82 30	—			

Liste over de Mænd, der have givet grønlandske Krebsdyr til Universitetets zoologiske Museum i Kjøbenhavn[1]).

Amondsen; Skibsfører.
Andersen; Kolonibestyrer.
Benzon, Alfr.; Apotheker.
Bistrup; Kolonibestyrer.
Bolbroe; Kolonibestyrer.
Borch; Læge.
Brockdorff; Skibsfører.
Eberlin, P.; Cand. phil.
Fleischer; Kolonibestyrer.
Funch; Kolonibestyrer.
Hansen, S.; Cand. med.
v. Haven; Læge.
Holbøll, C.; Kaptain-Lieutenant, Inspektør.
Holm, Th.; Cand. phil.
Jensen, J. A. D.; Kaptain i Flaaden.
Jørgensen; Præst.
Kielsen; Kolonibestyrer.
Levinsen, G. M. R.; Inspektor ved Zool. Museum.
Moberg; Skibsfører.
Møller, Holg.; Cand. polyt.
Møller, H. P. C.; Inspektør.
Mønster, E.; Læge.
Olrik; Etatsraad, Direktør.
Pfaff; Distriktslæge.
Rink, H.; Dr., Direktør.
Rudolph; Distriktslæge, Kolonibestyrer.
Ryberg; Inspektør.
Ryder; Premierlieutenant i Flaaden.
Steenstrup, K. J. V.; Assistent ved Univers. mineral. Museum.
Thaarup; Læge.
Vahl, J.; Assistent og Bibliothekar ved Botanisk Have.
Zimmer; Kolonibestyrer.

[1]) Denne Liste indeholder kun de Navne, der fandtes paa Krebsdyr-Etiketterne eller anføres i Krøyers Publikationer.

Liste over de Mænd, hvis Navne fandtes paa Etiketterne fra Zoologisk Riksmuseum i Stockholm.

Amondsen, Skibsfører, har i flere Aar indsamlet en Række Krebsdyr.

Forsstrand, C., Dr. phil., var Zoolog ombord paa „Sofia“ under Nordenskiölds Togt i 1883.

Lindahl, J., Dr. phil., var Zoolog paa „Ingegerds“ og „Gladans“ Togt i 1871.

Torell, O., Professor, har indsamlet en Række Krebsdyr paa sit Togt i 1859.

Øberg, P., Dr. phil., var Zoolog paa Nordenskiölds Expedition i 1870.

III. Den specielle Del.

De indenfor alle Krebsdyrordener citerede Værker ere følgende:

H. Krøyer, Grønlands Amfipoder, beskrevne. Kgl. D. Vidensk. Selsk. natur. math. Afhdl. Syvende Del, 1838, p. 229--336, Tab. I—IV.

H. Krøyer, Crustacés i Gaimard, Voyages en Scandinavie, en Laponie, au Spitzberg et aux Feröe pendant les Années 1838, 1839 et 1840 sur la Corvette la Recherche. Atlas. Fol. [1842 ff.]

G. O. Sars, Oversigt af Norges Crustaceer med foreløbige Bemærkninger over de nye eller mindre bekjendte Arter. I. Forhandl. i Vidensk. Selskabet i Christiania f. 1882. Nr. 18, p. 1—124, Tab. 1—6. [1883].

Liste over de Afhandlinger, hvis Opgivelser om Krebsdyrarters Forekomst ved Vestgrønland ere udskrevne i det følgende Arbejde:

Sutherland, Journal of a Voyage in Baffin's Bay and Barrow Straits in the years 1850—1851 ... under the comm. of Mr. W. Penny. 1852. Vol. 2.

D. Walker, On Arctic Zoology, Journ. Royal Dublin Society, Vol. III. 1860, p 68—69. (Citeret efter Rup. Jones, Arctic Manual, p. 508—10.)

W. Stimpson, Synopsis of the Marine Invertebrata collected by the late Arctic Expedition, under Dr. J. J. Hayes: Proceed. Acad. Natur. Scienc. Philadelphia 1863 [1864].

Rup. Jones, Manual of the Natural History, Geology, and Physics of Greenland and the neighbouring regions. 1875. (Efter dette Værk er foruden Dr. Walkers ovennævnte Afhandling ogsaa nogle Angivelser af G. C. Wallich (p. 512—13) citerede paa anden Haand.)

A. M. Norman, Biology of the „Valorous" Cruise. 1875; Proceed. Roy. Soc. of London, Vol. 25, 1877, p. 204 ff.

E. J. Miers, Report on the Crustacea collected by the Naturalists of the Arctic Expedition in 1875—76; Ann. & Mag. Nat. Hist. 4 Ser. Vol. 20, 1877, p. 52—66, 96—110, Pl. III—IV.

G. S. Nares, Narrative of a Voyage to the Polar Sea dur. 1875—76. 1878 Vol. II, Crustacea by E. J. Miers.

E. J. Miers, On a small collection of Crustacea made by Ed. Whymper, chiefly in the North-Greenland seas; Journ. Linn. Soc. Lond., Zool. Vol. XV, 1881, p. 59 ff.

Greely, Three Years of Arctic Service. Second Edit. Vol. I—II. 1886.

I. **Decapoda.**

H. Krøyer, Udsigt over de nordiske Arter af Slægten Hippolyte; Naturh. Tidsskr. 3. B., p. 570—79 [1841].

H. Krøyer, Monografisk Fremstilling af Slægten Hippolytes nordiske Arter; Kgl. Danske Vidensk. Selskabs math. naturv. Afhandlinger, Niende Del, 1842, p. 209—358, Tab. I—VI.

1. **Chionoecetes phalangium** (O. Fabr.).

Cancer Phalangium O. Fabricius, Fauna Groenl. n. 214, p. 234 [1780].

Cancer Opilio O. Fabricius, Beskr. over den store Grønlandske Krabbe; Nye Saml. af d. Kgl. Danske Vidensk. Selskabs Skrifter. 3dje Del, 1788, p. 181, med 1 Tavle.

Chionoecetes Opilio Krøyer, Conspect. Crust. Groenl.; Nat. Tidsskr. B. II, p. 249.

Chionoecetes Opilio Krøyer, Voy. en Scand., Crust. Pl. I.

Forekomst. *Holstensborg* Havn, 7—35 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *Claushavn*, 5—10 Fv. (Øberg 1870, test. Forsstrand) — *Jakobshavn*, 1 Ex. (K. M., Rudolph) — *Godhavn* Havn, 5—20 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *69° 44'* N. B., *51° 38'* V. L., 350 Fv., fint, graat Ler (Forsstrand 1883, test. Forsstrand) — *Umanak*, 1 Ex. (Funch, test. Krøyer). — Desuden nogle grønlandske Exemplarer uden Speciallokalitet (K. M.).

Kjøbenhavns Museum ejer kun nogle tørrede Fxemplarer samt 1 lille, slet bevaret, delvis dissekeret Spiritusstykke. Krøyer har bestemt det sidstnævnte og nogle af de andre, men om Spiritusexemplaret, der hidrører fra Umanak, kan anses for Originalexemplaret til hans Beskrivelse, kan neppe afgjøres, men det er ikke usandsynligt.

I sin sidst anførte Afhandling har Fabricius givet en god

Beskrivelse, en særlig for sin Tid fortræffelig Habitusfigur og nogle gode Analyser af denne store Krabbe. Han meddeler ogsaa en Række interessante biologiske Iagttagelser om den, og jeg vil tillade mig at udskrive disse tildels. Pag. 189 skriver han: „Denne Krabbe forekommer jevnlig i Grønland i de dybe Fiorde. Om Foraaret kommer den Strandbredden nærmere, vel meest for at afsætte sin Yngel, dog ogsaa for selv at finde mere Luunhed, naar den skal skifte Skal, thi under de klippige Strandbredde falder en stærkere Sole-Varme." Og senere: „Den nærer sig baade af levende og døde Fiske. De første veed den behændig at lure sig paa, naar den sidder skiult i Tangen, hvor den gjerne holder til under de store Tarre-Blade. Ogsaa kan den fortære de bruskskallede Dyr. —. Vel er den seen til Fods, men naar den seer noget Bytte, kan den forunderlig gjøre Spring med sine lange Been, ja vel indhente og omsider overraske en ung Ulk. I Parretiden anstiller den et artigt Optog med sin Mage, da begge knibe deres Saxe sammen, og Hannen fører sin Hun ved Siden og noget for sig, ligesaa høitidelig, som en Cavalier sin Dame. Saaledes sees de spadsere i Soelskin langs Strandbredden. — Den spises kogt baade af Grønlænderne og de danske Colonister".

Om dens Størrelse meddeler han: „Ofte holder Kroppen eene $4^1/_2$ Tomme i Længden og $4^3/_4$ Tomme i Breden, men Fødderne, naar de ere udstrakte, udgjøre 11 Tommer, og Armene 9 Tommer, hver fra Roden til Spidsen at regne." — Det største Exemplar, jeg har set, er fra Jakobshavn; Rygskjoldet har en Længde af 5 Tommer $3^1/_2$ Linie og en Brede af 5 Tommer 5 Lin., andet Benpar har fra Rygskjoldets Kant til Spidsen en Længde af 13 Tommer.

2. **Hyas araneus** (L.).

Cancer Araneus Linné, Syst. Naturæ, Ed. X. I. p. 628 [1758].
— — **O. Fabricius, Fauna Groenl. n. 213, p. 233.**
Hyas — **Krøyer, Grønl. Amfip. l. c. p. 314.**
— *araneus* Brandt, Krebse, Middendorffs Sibirische Reise. B. II. 1. p. 79 og 80.
Hyas coarctatus Hoek, Crust. „Willem Barents": Nied. Arch. f. Zool. **Supplb. I, p. 3, Taf. I, Fig. 1.**

Forekomst[1]). *Godthaab*: 12 Fv., Stenbund med mange Alger, 2 store og 1 mindre Ex. (K. M., Th. Holm); 15 Fv., Stenbund med Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm); 25 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 50—100 Fv. (Dr. Wallich) — *Sukkertoppen*, 20 Fv., Stenbund med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 32'* N.B., *55° 34'* V.L., 100 Fv., Stenbund med Hydroider, ingen Alger, 2 mindre Ex. (K. M., Th. Holm) — *Ikertokfjord:* 5 Fv., Stene med Alger, nogle smaa Ex. (K. M., Th. Holm); 15 Fv., Stene med Alger, flere mindre Ex. (K. M.. Th. Holm); 30 Fv., Stene med Alger, mange Balaner, flere smaa Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 46'* N. B., *54° 10'* V. L., 18 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, stor Mængde Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 56'* N. B., *54° 45'* V. L., 24 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 1 Unge (K. M., Th. Holm) — *67° 4'* N. B., *54° 28'* V. L., 32 Fv., Stene uden Alger, 3 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Godhavn* Havn, 5—20 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — Desuden en Del Exemplarer uden Speciallokalitet (K. M.).

Denne Art er sikkert meget almindelig ved Grønland. Ifølge Listen forekommer den især paa temmelig lavt Vand, fra 5—32 Fv., men er ogsaa tagen paa 100 Fv. Langt mere indgaaende Oplysninger kunne imidlertid ventes, naar det svenske Museums Materiale bliver bearbejdet.

Det største Exemplar, jeg har set, er en kjæmpemæssig Han, tagen ved Godthaab paa 12 Fv.; Rygskjoldets Længde er 107^{mm} ($4^1/_9$ Tomme), dets Brede er 86^{mm}, andet Benpar (første Gangben) er fra Rygskjoldets Sidekant til Spidsen 186^{mm} ($7^1/_4$ Tomme).

3. **Hyas coarctatus,** Leach.

Hyas coarctatus Leach. A tab. View of the extern. Charact. of Four Class. of Anim.; Transact. Linn. Soc. Lond. Vol. XI, p. 329 [1815].

---

[1]) Det Svenske Riksmuseums Materiale af denne og den følgende Art er mig ubekjendt. — Da Krøyer i sine 2 tidligste Arbejder om Grønlands Krebsdyr ikke har skjelnet denne Form fra *H. coarctatus*, har jeg ikke optaget hans Lokalitetsangivelser.

Hyas coarctatus Cuvier, Le Règne animal, Edit. acc. de Planches grav., Pl. 32, Fig. 3.
Hyas coarctatus Brandt, Krebse, Middendorffs Sibirische Reise, B. II. 1. p. 81.

Forekomst. *Julianehaab*, 1 Ex. (K. M., Ryberg) — *Kangerdluarsuk*, 5—15 Fv., Stene med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *Godthaab* Havn: 12 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 15 Fv., Stenbund med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *64° 52′* N. B., *53° 10′* V. L., Stene uden Alger, mange Balaner, flere middelstore Ex. (K. M., Th. Holm) — *Sukkertoppens* Havn, 20 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 32′* N. B., *55° 34′* V. L., 100 Fv., Stene uden Alger med Hydroider, 4 middelstore Ex. (K. M., Th. Holm) — *Ikertokfjord*: 15 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 30 Fv., Stene med Alger og Balaner, 1 større Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 46′* N. B., *54° 10′* V. L., 18 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, mange Ex. (K. M., Th. Holm) — *Holstensborg* Havn (Norman, in litt.) — *67° 4′* N. B., *54° 28′* V. L., Stene uden Alger, mange Balaner, 1 større Ex. (K. M., Th. Holm) — *Godhavn:* I Havnen, 5—20 Fv. (Norman, Valorous Exp.); 20 Fv. (M'Clintock) — *Discobugten*, 65 Fv., Lerbund uden Alger, mange mindre Ex. (K. M., Th. Holm) — *Waigattet* (Norman, in litt.) — *Hare Øen*, 30 Fv. (Miers). — Desuden adskillige Stykker uden Speciallokalitet (K. M.).

Denne Art er saaledes fuldt saa almindelig som den forrige; den er truffen paa forskjellige Dybder fra c. 5 Fv. og ud paa 100 Fv. og paa forskjellig Bund.

Det største mig bekjendte Stykke er uden Speciallokalitet og bestemt af Krøyer. Rygskjoldets Længde er 96^{mm}, dets Brede er 74^{mm} og andet Benpar er fra Rygskjoldets Kant 174^{mm}.

Lithodes maja (L.)

Cancer Maja Linné, Systema Naturæ, Ed. X, I, p. 629, [1758].
Lithodes arctica Cuvier, Le Règne animal, Édit. acc. de Planches grav., Pl. 37.
Lithodes Maja Bell, A Hist. of the Brit. Stalk-eyed Crust. p. 165.

Forekomst. Om denne Form virkelig forekommer ved Grøn-

lands Vestkyst maa endnu henstaa som mindre sikkert. Kjøbenhavns Museum ejer et lille Stykke (hvis Rygskjold med Pandetap kun er 33^{mm} langt) etiketteret: Grønland, og ifølge Etiketten oprindelig opstillet af Krøyer. Ved Eftersyn af Prof. Schiødtes Opstillingsprotokol har jeg fundet Stykket anført som opstillet af Krøyer og mærket Kr. $^{21}/_{7}$ 49, men hvorfra Krøyer havde det, hvem der har taget det, og om Lokaliteten Grønland virkelig er sikker, har jeg ikke kunnet skaffe nogen Oplysning om.

4. **Eupagurus pubescens** (Kr.).

Pagurus pubescens Krøyer, Grønl. Amfip. l. c. p. 314. [1838].
— — Krøyer, Conspect. Crust. Groenl.; Nat. Tidsskr. B. II, p. 251.
— — Krøyer, Voy. en Scand., Crust., Pl. II, Fig. 1, a—n.

Forekomst. *Julianehaab*, 1 Ex. (K. M., Ryberg) — *Arsukfjord*, 75 Fv., Stenbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Fiskenæsset* (Krøyer) — *Godthaab*: ved Stranden, 1 Ex. (K. M., Ryder); 80 Fv., Skalbund, 1 Ex. (S. M., Amondsen) — *64° 52′* N. B., *53° 10′* V. L., 28 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Sukkertoppen*: 2—3 Fv., Stene med Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm); 80 Fv. (Amondsen, test. Forsstrand); [290 Fv., Skal og Ler, 1 Ex. (S. M., Amondsen)] — *Ikertokfjord*: 5 Fv., Stene med Alger, 3 Ex. (K. M., Th. Holm); 15 Fv., Stene med Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm); 30 Fv., Stene med Balaner og Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 46′* N. B., *54° 10′* V. L., 18 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Holstensborg* Havn: 7—35 Fv. (Norman, in litt.); 20 Fv., Stene med Balaner, uden Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 59′* N. B., *55° 27′* V. L., 57 Fv. (Norman, in litt.) — *67° 50′* N. B., *55° 27′* V. L., 20 Fv. (Norman, in litt.) — *68° 9′* N. B., *56° 32′* V. L., 48 Fv., Smaastene (Lindahl 1871, test. Forsstrand) — *Egedesminde*: 10—20 Fv., Stenbund, (Øberg 1870, test. Forsstrand); 40—50 Fv., Ler og Stene (K. M.) — *Christianshaab*: 20 Fv., Stene uden Alger, flere anselige Ex. (K. M., Th. Holm); 15—30 Fv., Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp.

1870); c. 100 Fv., 1 Ex. (K. M., Olrik) — *Claushavn*: 5—10 Fv. (Øberg 1870, test. Forsstrand); 15—20 Fv., stenet Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 40 Fv. (Øberg 1870, test. Forsstrand) — *Jakobshavn* (K. M., Pfaff) — *Godhavn*: i Stranden (Amondsen, test. Forsstrand); 5—15 Fv., Klippebund med Alger (Lindahl 1871, test. Forsstrand); 10—15 Fv., Mudder, 1 Ex. (S. M., 1860); 14 Fv., Sand og Skal (K. M., Brockdorff); 5—20 Fv. (Norman, Valorous Exp.); 15—25 Fv., Stenbund (Øberg 1870, test. Forsstrand); 30 Fv., Stene med Balaner uden Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 50—90 Fv. (Amondsen, test. Forsstrand); 70 Fv., Lerbund (Torell, test. Forsstrand); 100 Fv., Skalbund, 1 Ex. (S. M., Amondsen) — *Ritenbenk*: 15—20 Fv. (Øberg 1870, test. Forsstrand); 20—45 Fv., Klippebund med Skal (Forsstrand 1883, test. Forsstr.); 25—45 Fv., Sand med Skal, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Waigat-Strædet* (Norman, in litt.) — *69° 54'* N. B., *55° 34'* V. L., 50 Fv., Stenbund uden Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Ketertak*, 140 Fv., stenet Lerbund (Øberg 1870, test. Forsstrand) — *72° 37'* N. B., *56° 52'* V. L., 67 Fv., Sandbund (Lindahl 1871, test. Forsstrand) — *Umanak*, 30—40 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Torell).

Denne Art, den eneste grønlandske *Pagurus*, forekommer saaledes almindelig ved hele Kysten til c. 72½° N. B. paa enhver Sort Bund fra Stranden og ud paa 70—100 Fv.; den angives ogsaa 2 Gange paa endnu dybere Vand, 140 Fv. og 290 Fv., men Paalideligheden heraf bør nærmere efterforskes.

5. **Sclerocrangon boreas** (Phipps).

Cancer Boreas Phipps, Voy. towards the North Pole, p. 190, Tab. XII, Fig. 1. [1774].

Crangon Boreas Krøyer, De hidtil bekj. nord. Krangon-Arter; Nat. Tidsskr. B. IV, p. 218, Tab. IV, Fig. 1—14.

Forekomst. *Nanortalik*, 1 Ex. (K. M., Eberlin) — *60° 11'* N. B., *45° 28'* V. L., 30 Fv., Skal med Stene, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Julianehaab*, 50 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Amondsen) — *Irigtut*, af Torskemaver (K. M., Holg. Møller) — *Arsuk-*

fjord, 75 Fv., Stenbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *61° 15'* N. B., *49° 11'* V. L., Ler med Stene, 70 Fv., 1 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Kangerdluarsuk*, 10 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Fiskenæsset* (Krøyer) — *Godthaab*: 15 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 100 Fv., Skalbund, 1 Ex. (S. M., Amondsen) — *64° 52'* N. B., *53° 10'* V. L., 28 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 2 Ex. (K. M., Th. Holm) — *65° 35'* N. B., *54° 50'* V. L., 80 Fv., Stene uden Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 30'* N. B., *54° 50'* V. L., 40 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 32'* N. B., *55° 34'* V. L., 100 Fv., Stene uden Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *Ikertokfjord*, 5 Fv., Stene med Alger, 2 meget smaa Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 45'* N. B., (?) *59° 30'* V. L., 35 Fv., Ler med Stene, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Holstensborg* Havn, 7—35 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *66° 59'* N. B., *55° 27'* V. L., 57 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *67° 4'* N. B., *54° 28'* V. L., 32 Fv., Stene uden Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm) — *Claushavn*, 10—15 Fv., med „slädhåf", 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Jakobshavn*, c. 200 Fv. (K. M., Fleischer) — *Godhavn*, 14 Fv., Sand og Skal (K. M., Brockdorff) — *Ritenbenk*, 20—45 Fv., Klippebund, 3 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *69° 54'* N. B., *55° 34'* V. L., 50 Fv., Stene uden Alger, 5 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Disco, Nordfjord*, 27 Fv., haardt, mørkt Ler, 2 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Hare Øen*, 30 Fv. (Miers) — *70° 29'* N. B., *55° 40'* V. L., 50—60 Fv., haardt Ler, 2 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Ikerasak*: flere Ex. (K. M., K. Steenstrup); fra en Ulkemave, et stort Ex. (K. M., Olrik) — *Umanak* (Krøyer) — *Prøven*, c. 50 Fv., Stenbund (K. M., Olrik) — *72° 40'* N. B., *57° 15'* V. L., 118 Fv., Stene uden Alger, 2 store og 1 lille Ex. (K. M., Th. Holm) — *Baffinsbugt* nær *Upernivik*: 18 Fv., Stene med enkelte Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Upernivik*: 10 Fv., Stene med Alger, 5 smaa Ex. (K. M., Th. Holm); 5—35 Fv., Sand med Alger, og Skal, 3 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Irsugiksok*, 5—12 Fv., sandblandet Ler, flere smaa Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Port Foulke*

ved 78° 17' N. B. (Stimpson) — *Littleton Island ved* 78° 24' N. B. (Stimpson) — *Grinnell Land*: Franklin Pierce Bay ved *79° 29'* N. B., 15 Fv., 1 Ex. (Miers); Cap Louis Napoleon ved *79° 38'* N. B., 25 Fv., 1 Ex. (Miers); Discovery Bay *ved 81° 44'* N. B., 25 Fv., flere Ex. (Miers). — Nogle faa mindre nøjagtig angivne Lokaliteter uden Bund og Dybde ere udeladte.

Denne Art er saaledes meget almindelig paa hele Grønlands Kyst, og den findes hyppig fra ganske faa Favne (c. 5) ud paa 118 Fv., ja angives endog at være tagen paa c. 200 Fv. Det bør fremhæves, at jeg ikke har set et eneste Exemplar fra de talrige svenske Skrabninger paa Dybder fra 100—400 Fv., hvilket synes at vise, at Arten, i det mindste som Regel, ikke lever paa dybere Vand end lidt over 100 Fv. Den findes ofte tæt ved Kysten mellem Alger, men træffes ogsaa paa Lerbund, Stenbund o. s. v.

Det største Exemplar, jeg har set, er desværre uden Speciallokalitet, det er en ægbærende Hun, der maaler 137mm fra Spidsen af Pandehornet til Halens yderste Spids og 34mm i Tværmaal paa Rygskjoldets bredeste Sted.

Vort Museum besidder flere af Krøyer bestemte, grønlandske Exemplarer, og de ere sandsynligvis Originalexemplarer.

6. **Sclerocrangon ferox** (G. O. Sars).

Cheraphilus ferox G. O. Sars, Prodr. descript. Crust.: Arch. f. Math. og Naturv. B. II, p. 239 [1877]. (Tidsskriftet er her fejlagtig pagineret, der staar 339.)

Sclerocrangon salebrosus G. O. Sars, Den norske Nordhavs Exped. Zool. Crust. I, p. 15, Pl. II.

Forekomst. *Hellefiskebanken* paa c. *67°* N. B., *54½°* V. L., af Maven af en „Mesakrenak", flere anselige Ex. (K. M.. Fleischer) — Udenfor *Umanakfjord*, 122 Fv., haardt, lysegraat Ler, 1 lille Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Umanakfjord*, uden nærmere Opgivelse, 1 lille Ex. (S. M., Exp. 1871) — *75° 26'* N. B., *67° 27'* V. L., 260 Fv., haardt Ler med Stene, 1 mindre Ex. (S. M., Exp. 1883).

Denne sjeldne Art lever vistnok kun paa dybt Vand.

Angaaende Artens Synonymi henvises til min Bearbejdelse af Krebsdyrene i „Dijmphna-Togtets zool.-bot. Udbytte" p. 236—37.

7. **Pontophilus norvegicus** (M. Sars).

Crangon norvegicus M. Sars. Beretn. om en zool. Rejse ved Kysten af Romsdals Amt; Nyt Mag. f. Naturv. B. 11, p. 248, [1861].
Pontophilus norvegicus M. Sars, Bidr. til Christianiafjordens Fauna; Nyt Mag. f. Naturv. B. 15, p. 242, Tab. 1, Fig. 1—25 og Tab. 2, Fig. 17—37 [1868].

Forekomst. *65° 35'* N. B., *54° 50'* V. L., 80 Fv., Stene med Hydroider uden Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm) — „*Grønland*", 1 Ex. (K. M., Funch).

8. **Sabinea septemcarinata** (Sab.).

Crangon septemcarinatus Sabine. Suppl. to the App. to Capt. Parrys Voy. 1819—20, p. CCXXXVI, Pl. II, Fig. 11—13, [1824].
Sabinea septemcarinata Krøyer, De hidtil bekj. nord. Krangon-Arter: Nat. Tidsskr. B. IV, p. 244, Tab. IV, Fig. 34-40 og Tab. V, Fig. 41—44.

Forekomst. *Ivigtut*, af Torskemaver, nogle Ex. (K. M., Holg. Møller) — *Godhavn*, 1 Ex. (K. M., Holbøll) — *Melville Bugten*, 100 Fv., (M'Clintock) — „*Grønland*", uden Speciallok., 3 Ex. (K. M., Holbøll) — *Grinnell Land:* Cap Louis Napoleon ved *79° 38'* N. B., 25 Fv., 3 Ex. (Miers); Dobbin Bay ved *79° 40'* N. B., 30 Fv., Stene og Mudder, 1 Ex. (Miers); Discovery Bay ved *81° 44'* N. B., 25 Fv., mange Ex. (Miers).

Denne Art synes saaledes at være sjelden ved Grønland Syd f. 75° N. B., hyppig Nord paa til $81^{2}{}_{/3}°$. Paa det anførte Sted siger Krøyer, at han har „endnu ikke seet Individer fra det grønlandske Hav, skjøndt den naturligvis ikke kan savnes der." Tidligere var den tagen af Parry paa Vestkysten af Davis-Strædet; den blev første Gang eftervist ved Grønland af M'Clintock (Walker, 1860). — Et af de ovennævnte grønlandske Exemplarer uden Lokalitet fandtes opstillet i Kjøbenh. Museum, etiketteret som bestemt af Krøyer, men han maa have faaet det, efter at han skrev sin ovenfor citerede Afhandling.

9. **Sabinea Sarsii** Smith.

Sabinea Sarsii S. Smith, Crust. Atl. Coast North Amer.; Trans. Conn. Acad. Vol. V, p. 59, Pl. XI, Fig. 6—8, [1878].

Forekomst. *65° 35'* N. B., *54° 50'* V. L., 80 Fv., Stene med Hydroider uden Alger (K. M., Th. Holm) — *66° 32'* N. B., *55° 34'* V. L., 100 Fv., Stene med Hydroider uden Alger (K. M., Th. Holm). Ialt 5 Exemplarer.

10. **Nectocrangon lar** (Owen).

Crangon lar Owen, Zoology of Capt. Beecheys Voy. p. 88, Pl. XXVIII, Fig. 1 [1839.]
Argis lar Krøyer, De hidtil bekj. nord. Krangon Arter; Nat. Tidsskr. B. IV, p. 255, Tab. V, Fig. 45—62.

Forekomst. *Julianehaab*, 1 Ex. (K. M., Ryberg) — *Frederikshaab*, 15—20 Fv., Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Godthaab*, Lerbund (Holbøll, test. Krøyer) — *66° 30'* N. B., *54° 50'* V. L., 40 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 5 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 32'* N. B., *55° 34'* V. L., 100 Fv., Stene med Hydroider uden Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *Holstensborg* Havn, 7—35 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *67° 4'* N. B., *54° 28'* V. L., 32 Fv., Stene uden Alger (K. M., Th. Holm) — *Aulatsivikfjord*: 3—10 Fv., fint, graat Ler med Stene og Alger, 2 Ex. (S. M., Exp. 1883); 4—8 Fv., fint, graat Ler med Stene, 2 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Ikamiut*, 15—20 Fv., Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Egedesminde*, 80—100 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Jakobshavn*, 120 Fv., Sandbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn*: paa Sandbund, 1 Ex. (K. M., Olrik); 5—20 Fv. (Norman, Valorous Exp.); 30—40 Fv., Lerbund, flere Ex. (K. M., Olrik); 100 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Fortunebay*, 20 Fv., Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — „*Disco*," 30 Fv., Lerbund, 2 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Disco, Kekertarsuak*, 20 Fv., Sand, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Ritenbenk*: 15—20 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 35 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 20—45 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Disco, Mellemfjord*, 100—20 Fv., sandblandet Ler, 2 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *69° 54'* N. B., *55° 34'* V. L., 50 Fv., Stenbund uden Alger, 4 Ex. (K. M., Th.

Holm) — *Atanikerdluk*, 35 Fv., graat Ler, flere Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Prøven*, c. 40 Fv. (K. M., Olrik).

Denne charakteristiske Form er saaledes almindelig ved hele Grønlands Vestkyst, og den træffes allerede paa 4—8 Fv., hyppigst paa 15—50 Fv., men forøvrigt heller ikke sjelden paa 100—120 Fv. Paa større Dybde end 120 Fv. er den ikke paatruffen. Den findes ofte paa Lerbund men er dog ikke sjelden paa Algebund, Stenbund og Sandbund.

Krøyer har beskrevet Arten efter nogle Exemplarer, nedsendte af Holbøll fra Godthaab; i Kjøbenhavns Museum findes kun nogle af Krøyer bestemte Exemplarer, efter Etiketten nedsendte af Jørgensen, saa de kunne ikke regnes for Originalexemplarer.

11. **Hippolyte Fabricii** Kr.

Hippolyte Fabricii Krøyer, Udsigt nord. Art. Hipp.; l. c. p. 571 [1841].
— — Krøyer, Monogr. Fremst. Hipp.; l. c. p. 277, Tab. I, Fig. 12—20.

Forekomst. *Julianehaab*, 10—35 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Kangerdluarsuk*, 10 Fv., 6 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Godthaabs* Havn: 2—5 Fv., Sand med Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm); 4 Fv., Stenbund med Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm); 4—8 Fv., Stenbund med Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm); 12 Fv., Stenbund med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm); 15 Fv., Stenbund med Alger, 4 Ex. (K. M., Th. Holm); 25 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *64° 52'* N. B., *53° 10'* V. L., 28 Fv., Stenbund uden Alger, mange Balaner, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *1 Mil Syd for Sukkertoppen*, 5—10 Fv., Stene med Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Sukkertoppen*: 30 Fv., Stenbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870); [100 Fv., Skalbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870)] — *66° 30'* N. B., *54° 50'* V. L., 40 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Ikertokfjord*: 5 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 15 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 30 Fv., Stene med Alger, mange Balaner, 5 Ex. (K. M., Th. Holm) —

66° 46' N. B., *54° 10'* V. L., 18 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *Holstensborg* Havn, 20 Fv., Stene uden Alger, med Balaner, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 56'* N. B., *54° 45'* V. L., 24 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *67° 4'* N. B., *54° 28'* V. L., 32 Fv., Stene uden Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm) — *Egedesminde*, flere Ex. (K. M.) — *Claushavn*: 5—10 Fv., med „slädhåf“, flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv., 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn*: 5—20 Fv. (Norman, Valorous Exp.): 14 Fv., Sand og Skal (K. M., Brockdorff) — *Fortunebay*, 10—20 Fv., 4 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Disco Bugten*, 65 Fv., Lerbund uden Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Ritenbenk*: 35 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 20—45 Fv., Klippebund med Skal, 3 Ex. (S. M., Exp. 1883); 45 Fv., Klippebund med Skal, 4 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Kekertak*, 10 Fv., med „slädhåf“, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Umanak*, 8—12 Fv. (K. M., Olrik) — *Prøven*, 5—10 Fv., Stene med Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm).

Denne Art er saaledes meget almindelig langs Grønlands Vestkyst til 72° 23' N. B., og den findes almindelig fra 2—5 Fv. og ud paa c. 45 Fv.; den lever især mellem Alger, men træffes ogsaa paa Stenbund med Balaner. Den er engang truffen paa Lerbund paa 65 Fv., og den angives ogsaa fra Sukkertoppen paa 100 Fv. Dybde, men Paalideligheden af denne Lokalitet forekommer mig baade her og gjentagne Gange i det Følgende temmelig tvivlsom. Den maa betragtes som en væsentlig paa lavere Vand forekommende Art.

Krøyer har havt Arten fra det sydlige Grønland, men jeg nærer nogen Tvivl om, at de efter Etiketten af Krøyer bestemte Individer ere hans Originalexemplarer.

12. **Hippolyte Gaimardii** M. Edw.

Hippolyte Gaimardii Milne Edwards. Hist. nat. d. Crustacés. T. II. p. 378 [1837].

Hippolyte Gaimardii Krøyer, Monogr. Fremst. Hipp.: l. c. p. 282. Tab. 1. Fig. 21—29.

Hippolyte gibba Krøyer, Monogr. Fremst. Hipp. l. c. p. 288, Tab. 1, Fig. 30 og Tab. II, Fig. 31—37.

Forekomst. *Kangerdluarsuk*, 10 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Godthaab* Havn: 2—5 Fv., Sand med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 4 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 4—8 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 15 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Sukkertoppen*: 5—10 Fv., blandt Alger, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870); [240 Fv., Lerbund med Skal, 1 Ex. (S. M., Amondsen)] — *66° 30'* N. B., *54° 50'* V. L., 40 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 2 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 45'* N. B., (?) *59° 30'* V. L., 35 Fv., Skalbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *66° 46'* N. B., *54° 10'* V. L., 18 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 56'* N. B., *54° 45'* V. L., 24 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 6 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 59'* N. B., *55° 27'* V. L., 57 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *67° 4'* N. B., *54° 28'* V. L., 32 Fv., Stene uden Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *67° 51'* N. B., *55° 15'* V. L., 36 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 3 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Egedesminde*, 5—10 Fv., stenet Lerbund med Alger, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Claushavn*, 10—15 Fv., med „slädhåf", 3 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Jakobshavn*, 10—15 Fv., blandt Alger, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn* (K. M., Olrik) — *69° 28'* N. B., *51° 55'* V. L., 100 Fv., Lerbund, 2 Ex., det ene særdeles stort, (S. M., Exp. 1883) — *Ritenbenk*, flere Ex. (K. M., Andersen) — *Kekertak*, 10 Fv., med „slädhåf", 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Waigattet*, 175 Fv., Ler med Stene, 2 kæmpemæssige Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Umanak*: 5—10 Fv., Stenbund (K. M., Olrik); [250 Fv., 1 Unge (S. M., Amondsen)] — *Prøven*, 5—10 Fv., Stenbund med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *72° 40'* N. B., *57° 15'* V. L., 118 Fv., Stenbund uden Alger, 1 stort Ex. (K. M., Th. Holm) — *Upernivik*: 10 Fv., Stene med Alger, 3 Ex. (K. M., Th. Holm); 10 Fv., Sandbund med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883)

— *Port Foulke* ved 78° 17′ N. B. (Stimpson) — *Grinnell Land*, Franklin Pierce Bay ved *79° 29′* N. B., 13—15 Fv., 1 Ex. (Miers).

Denne Art findes saaledes almindelig paa lavere Vand fra c. 4 Fv. og ud til 40 Fv., men dernæst er den ogsaa gjentagne Gange tagen paa betydelig Dyb, mellem 100 og 175 Fv.; Opgivelserne fra 240 og 250 Fv. maa nærmere bekræftes. Den findes som Følge deraf ogsaa paa meget forskjellig Bund. Exemplarer fra 69° 28′ N. B. paa 100 Fv., Waigattet paa 175 Fv. og 72° 40′ N. B. paa 118 Fv. ere særdeles store med en stærkt udviklet Rygtorn paa 3dje Haleled ganske som paa en Mængde Exemplarer fra det kariske Havs iskolde Vand, og en saadan Udvikling af Rygtornen har jeg ikke truffet paa Exemplarer tagne paa lavere Vand (4—45 Fv.) ved Grønland. Dette Forhold forekommer mig særdeles interessant.

Det største Exemplar er taget paa 69° 28′ N. B.; Pandehornet var knækket, men da dette var helt maa Dyret have havt en Længde af c. 75^{mm} fra Hornets Spids til Halespidsen.

Krøyer angiver l. c. at have besiddet nogle Exempl. af *H. Gaimardii* og 2 Ex. af *H. gibba* (med temmelig svag Rygtorn) fra Grønland; Kjøbenhavns Museum besidder 1 af hans grønlandske Originalexemplarer af *H. gibba* og desuden Originalexemplarer af Formen *H. Gaimardii* fra Norge og Island og af *H. gibba* fra Spitsbergen.

13. **Hippolyte spinus** (Sowerby).

Cancer spinus Sowerby, Brit. Miscellany, p. 47, Tab. XXIII, [1806].
Hippolyte Sowerbei Krøyer, Monogr. Fremst. Hipp.; l. c. p. 298, Tab. II. Fig. 45—54.
Hippolyte securifrons Norman, Transact. Tynes. Natur. Field Club, V, p. 267, Pl. XII, Fig. 1—7, [1863].

Forekomst. *Julianehaab*, 10—25 Fv., Sand med Stene, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Fiskenæsset* (Krøyer) — *Godthaab* Havn, 4 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Sukkertoppen*: 60—70 Fv., Stenbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870); 50—80 Fv., Skalbund, 1 Ex. (S. M., Amondsen); [200 Fv., Ler-

bund med Stene, 3 Ex. (S. M., Amondsen); 240 Fv. Lerbund med Skal, 1 Ex. (S. M., Amondsen)] — *65° 35′* N. B, *54° 50′* V. L., 80 Fv., Stene uden Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 30′* N. B., *54° 50′* V. L, 40 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 32′* N. B., *55° 34′* V. L., 100 Fv., Stene uden Alger med Balaner og Hydroider, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *Ikertokfjord*, 30 Fv., Stene med Alger og Balaner, flere Ex., (K. M., Th. Holm) — *66° 45′* N. B., (?) *59° 30′* V. L., 35 Fv., Skalbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *66° 46′* N. B., *54° 10′* V. L., 18 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Holstensborg* Havn, 20 Fv., Stenbund uden Alger med Balaner, 2 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 56′* N. B., *54° 50′* V. L., 24 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 59′* N. B., *55° 27′* V. L., 57 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *67° 4′* N. B., *54° 28′* V. L., 32 Fv., Stene uden Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm) — *67° 50′* N. B., *55° 27′* V. L., 20 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *67° 51′* N. B., *55° 15′* V. L., 36 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *Egedesminde:* 30—40 Fv., Stenbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870); 80—100 Fv., Stenbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn*, 14 Fv., Sand og Skal (K. M., Brockdorff) — *Ritenbenk*, mange Ex. (K. M., Andersen) — *69° 54′* N. B., *55° 34′* V. L., 50 Fv., Stene uden Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *Kekertak*, 140 Fv., stenet Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Hare Øen*, 30 Fv. (Miers) — *Prøven*, c. 50 Fv., Stenbund (K. M., Olrik) — *Baffins Bugt* nær *Upernivik*, 18 Fv., Stene med enkelte Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Tasiusak*, 3—8 Fv., Ler med raadne Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883) — Nær *Cap York*, 10—25 Fv. (M'Clintock) — *Grinnell Land*, Discovery Bay ved 81° 44′ N. B., 25 Fv., 5 Ex. (Miers).

Denne Art er saaledes ogsaa almindelig langs hele Grønlands Kyst: den træffes ikke sjeldent paa lavt Vand fra c. 4 Fv. og udefter, er hyppig og kraftig udviklet paa 20—50 Fv., og er tagen ikke faa Gange paa betydelig Dybde, fra 80 til 140 Fv.,

hvorimod Opgivelserne fra 200 til 240 Fv. trænge til yderligere Bekræftelse. Tildels som Følge af denne Forekomst træffes den ogsaa paa meget forskjellig Bund.

Krøyer angiver ikke nogen grønlandsk Speciallokalitet i sin Monografi, men i sit tidligere Arbejde siger han at have havt Stykker fra Julianehaab, Fiskenæsset etc.; af hans Originalexemplarer fra Grønland er kun ét opbevaret, derimod flere af hans Originalexemplarer fra Spitsbergen.

Nogle Stykker, som jeg efter Formen af Rostrum maa anse for lig med *H. securifrons* Norman, men som ellers stemmede ganske overens med Hovedformen, bleve tagne sammen med denne paa 66° 32' N. B., 100 Fv. Ligesom Miers kan jeg kun betragte *H. securifrons* som en Varietet af *H. spinus*, thi naar undtages Forskjellen i Formen af det ogsaa hos selve Hovedformen *H. spinus* temmelig foranderlige Rostrum kan jeg ikke finde noget Skjelnemærke mellem de 2, af flere Forfattere som selvstændige Arter opfattede Former.

14. **Hippolyte macilenta** Kr.

Hippolyte macilenta Krøyer, Udsigt nord. Art. Hipp.: l. c. p. 574 [1841].
— — Krøyer, Monogr. Fremst. Hipp.; l. c. p. 305, Tab. II, Fig. 55—56.

Forekomst. Krøyer har, da han skrev sin Monografi, kun havt 1 æggebærende Hun fra *Fiskenæsset*, men i Kjøbenhavns Museum findes 1 Glas med 6 Exemplarer, bestemte af Krøyer og etiketteret „*Grønland.*" Flere Stykker har jeg ikke set, og Literaturen giver ingen Oplysninger.

15. **Hippolyte Phippsii** Kr.

Hippolyte Phippsii Krøyer, Udsigt nord. Art. Hipp.: l. c. p. 575 [1841].
— — Krøyer, Monogr. Fremst. Hipp.; l. c. p. 314, Tab. III, Fig. 64—68.
Hippolyte turgida Krøyer, Udsigt nord. Art. Hipp.: l. c. p. 575.
— — Krøyer, Monogr. Fremst. Hipp.: l. c. p. 308, Tab. II, Fig. 57—58 og Tab. III, Fig. 59—63.

Forekomst. *Julianehaab*, 10—25 Fv., Sand med Stene, 2 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Kangerdluarsuk:* 5—15 Fv., Stene og Mudder, enkelte Alger, 3 Ex. (K. M., Th. Holm); 10 Fv., 5 Ex. (K. M., Th. Holm); 10 —25 Fv., flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *Godthaab* Havn: 2—5 Fv., Sandbund med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm); 4 Fv., Stenbund med Alger (K. M., Th. Holm); 4—8 Fv., Stene med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm); 15 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 25 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *1 Mil Syd for Sukkertoppen:* 5—10 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Sukkertoppen:* 2—3 Fv., blandt Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm); 10—15 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—20 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 20 Fv., Stene med mange Alger (K. M., Th. Holm); 50—80 Fv., Skalbund, 1 Ex. (S. M., Amondsen); [100 Fv., Skalbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 200 Fv., Ler med Stene, 1 Ex. (S. M., Amondsen)] — *Ikertokfjord*, 5—15 Fv., Stene med Alger, 3 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 56′* N. B., *54° 45′* V. L., 24 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 5 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 59′* N. B., *55° 27′* V. L., 57 Fv. (Norman, in litt.) — *67° 50′* N. B., *55° 27′* V. L., 20 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *Egedesminde*, 1 Ex. (K. M., Zimmer) — *Christianshaab*, 3—5 Fv., stenet Lerbund med Alger, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Claushavn*, 5—10 Fv., med „slädhåf“, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn*, 5—20 Fv. (Norman, in litt.) — *Ritenbenk*, 15—20 Fv., Stenbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Umanak:* 5—10 Fv. (K. M., Olrik); 6—8 Fv. (K. M., Olrik); 8—12 Fv. (K. M., Olrik) — *Prøven*: 5—10 Fv., Stenbund med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm); c. 50 Fv., Stenbund (K. M., Olrik) — *Upernivik:* 10 Fv., Stenbund med Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm); 10 Fv., Sandbund med Alger, flere Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Tasiusak*, 3—8 Fv., Ler med raadne Alger, 2 Ex. (S. M., 1883) — *Port Foulke* ved *78° 17′* N. B. (Stimpson) — *Grinnell Land*: Franklin Pierce Bay ved *79° 29′* N. B., 1 Ex. (Miers);

Cap Fraser ved *79° 44'* N. B., 20 Fv., 2 Ex. (Miers); Discovery Bay ved *81° 44'* N. B., 25 Fv., 1 Ex. (Miers).

Ifølge Listen er denne Art saaledes almindelig langs hele Grønlands Kyst fra 2—4 Fv. og ud paa c. 25 Fv., og den findes fortrinsvis paa Algebund. Den angives ogsaa 3 Gange fra følgende Dybder, Prøven paa c. 50 Fv., 66° 59' N. B. paa 57 Fv. og Sukkertoppen paa 50—80 Fv., og man maa vel derfor indtil videre antage, at den ogsaa af og til, skjønt langtfra hyppig, træffes paa en saadan Dybde. Derimod betragter jeg de to Dybdeangivelser paa 100 Fv. og 200 Fv. fra Sukkertoppen som særdeles tvivlsomme, og jeg antager, indtil der foreligger flere Meddelelser om Artens Forekomst paa saadan Dybde, at de enkelte Exemplarer, der ved Skrabning paa de nævnte store Dybder ere fangede, ere komne i Redskaberne i langt højere Vandlag.

Efter ovenstaaende Liste kan jeg kun betragte denne Art som et Kystdyr, levende almindelig fra c. 3 og ud til 25 Fv. og enkelte Gange maaske forekommende paa dybere Vand, dog neppe paa over 60 Fv.

Jeg kan ikke undlade igjen at henlede fremtidige Samleres Opmærksomhed paa den store Betydning det har at passe saa nøjagtig som muligt paa, at Dyr fra lavere Bund ikke komme i Redskaberne, naar der skrabes paa dybt Vand, eller hvis Skraben trækkes fra dybt Vand op paa lavere Vand, f. Ex. ved en stejl, undersøisk Klippe, da aldrig udelukkende at mærke hele Skrabens Indhold med den største Dybdeangivelse. Hvis dette ikke iagttages, vil man ikke komme til nogen virkelig Klarhed angaaende en Mængde Arters bathymetriske Udbredelse.

Krøyer angiver l. c. ingen Speciallokaliteter. Kjøbenhavns Museum besidder ikke faa af hans Originalexemplarer af begge Former fra Grønland og desuden et af hans Exemplarer af *H. Phippsii* fra Spitsbergen.

16. **Hippolyte polaris** (Sab.).

Alpheus polaris Sabine. Suppl. to the App. of Capt. Parrys Voy., p. CCXXXVIII, Pl. II, Fig. 5—8 [1824].

Hippolyte polaris Krøyer. Monogr. Fremst. Hipp.; l. c. p. 324, Tab. III, Fig. 78—81, Tab. IV, Fig 82.
Hippolyte borealis Krøyer, Monogr. Fremst. Hipp., p. 330, Tab. III. Fig. 74—77.

Forekomst. *Julianehaab*, 10—35 Fv., Stene med Alger, 2 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Irigtut*, af Torskemaver (K. M., Holg. Møller) — *Arsukfjord*, 75 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *61° 15′* N. B., *49° 11′* V. L., 70 Fv., Lerbund med Stene, 2 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Kangerdluarsuk*, 5—15 Fv., Stene og Mudder, enkelte Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm); 25 Fv. (K. M., Th. Holm) — *Fiskenæsset* (Krøyer) — *Godthaab*, 100—250 Fv. (Dr. Wallich) — *64° 52′* N. B., *54° 45′* V. L., 28 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner (K. M., Th. Holm) — *Sukkertoppen*: 2—3 Fv., 2 Ex. (K. M., Th. Holm); 10—15 Fv., Stenbund, nogle Ex. (S. M., Exp. 1870); 30 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 60—70 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 50—80 Fv., Skalbund, 1 Ex. (S. M., Amondsen) — *65° 35′* N. B., *54° 50′* V. L., 80 Fv., Stene uden Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 30′* N. B., *54° 50′* V. L., 40 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, mange store Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 32′* N. B., *55° 34′* V. L., 100 Fv., Stene med Hydroider, uden Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *Ikertoktfjord*, 30 Fv., Stene med Alger og Balaner, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 46′* N. B., *54° 10′* V. L., Stene uden Alger, mange Balaner, 18 Fv., mange Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 56′* N. B., *54° 45′* V. L., 24 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 59′* N. B., *55° 27′* V. L., 57 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *Nivakfjord*, 5—15 Fv., Stenbund med „slädhåf", 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Egedesminde*: 10—15 Fv., Stenbund med Alger, flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 30—40 Fv. Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 65—80 Fv., Klippebund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Claushavn*: 10—15 Fv., med „slädhåf", flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 15—20 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Fortunebay*, 20 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Ritenbenk*, mange Ex. (K. M., Andersen) — *69° 54′* N. B., *55° 34′* V. L.,

50 Fv., Stene uden Alger, 4 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Hare Øen*, 30 Fv. (Miers) — *70° 29'* N. B., *55°* V. L., 50—60 Fv., haardt Ler, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Umanak*: 5—10 Fv., Stenbund (K. M., Olrik); 8—12 Fv. (K. M., Olrik); 250 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., 1860) — *Prøven*: 5—10 Fv., Stene med Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm); 40 Fv., stor Mængde Ex. (K. M., Olrik); 50 Fv., Stenbund (K. M., Olrik) — *72° 40'* N. B., *57° 15'* V. L., 118 Fv., Stene uden Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm) — *Upernivik*: 10 Fv., Stenbund med Alger, 5 Ex. (K. M., Th. Holm); 10 Fv., Sandbund med Alger, 6 Ex. (S. M., Exp. 1883); 5—35 Fv., Sandbund med Alger, 2 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *75° 26'* N. B., *67° 27'* V. L., 260 Fv., Ler med Stene, 1 stort Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Ivsugiksok*: 5—12 Fv., sandblandet Ler med Alger, 2 Ex. (S. M., Exp. 1883); 5—15 Fv., sandblandet Ler med Alger, 2 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Port Foulke* ved 78° 17' N. B. (Stimpson) — *Littleton Island* ved *78° 24'* N. B. (Stimpson) — *78° 44'* N. B., *74°* V. L. (Greely) — *Grinnell Land:* Franklin Pierce Bay ved *79° 29'* N. B., 13—15 Fv., flere Ex. (Miers); Cap Louis Napoleon ved *79° 38'* N. B., 25 Fv., flere Ex. (Miers); Dobbin Bay ved *79° 40'* N. B., 2 Ex. (Miers); Discovery Bay ved *81° 44'* N. B., 25 Fv., mange Ex. (Miers).

Denne Art er saaledes meget almindelig ved hele Grønland. Den findes jævnlig mellem Alger paa 5—20 Fv., den er ogsaa hyppig paa 40—100 Fv., og en Del af de fra disse Dybder opbragte Exemplarer have en meget anselig Størrelse; desuden er den ogsaa gjentagne Gange tagen paa 118—260 Fv. Den hører saaledes til de Arter, der træffes paa ganske lavt Vand og derfra gaar ned paa meget betydelige Dybder. Den er tagen mellem Alger, paa Lerbund, Skalbund, Stenbund med Hydroider o. s. v., og synes saaledes temmelig uafhængig af Bundens Beskaffenhed.

Det største Ex. er fra *66° 30'* N. B.; det er en æggebærende Hun med stærkt buet Pandehorn, og Længden fra Spidsen af dette til Halens Ende er $66\frac{1}{2}^{mm}$. — I Kjøbenhavns Museum findes et Glas med 3 Exemplarer af „*H. borealis*“ Kr. og et Glas med 4 Ex.

af „*H. polaris*“, alle bestemte af Krøyer og sandsynligvis nogle af hans Originalexemplarer.

17. **Hippolyte groenlandica** (J. C. Fabricius).

Astacus Groenlandicus J. C. Fabricius, Syst. Entomol. p. 416 [1775].
Cancer aculeatus O. Fabricius, Fauna Groenland. n. 217, p. 239 [1780].
Hippolyte aculeata Krøyer, Monogr. Fremst. Hipp.: l. c. p. 334, Tab. IV, Fig. 83—98 og Tab. V, Fig. 99—104.

Forekomst. *Nanortalik* (Krøyer) — *Sydprøven* (Krøyer) — *Kangerdluarsuk*, 10 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Fiskenæsset* (Krøyer) — *Godthaab* Havn, 15 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *64° 52'* N. B., *53° 10'* V. L., 28 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, mange smaa Ex. (K. M., Th. Holm) — *Sukkertoppen:* 2—3 Fv., 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 50—80 Fv., Skalbund, 1 Ex. (S. M., Amondsen); 60—70 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 100 Fv., Skalbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 200 Fv., Lerbund med Stene, 1 Ex. (S. M., Amondsen) — *66° 30'* N. B., *54° 50'* V. L., 40 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 3 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 46'* N. B., *54° 10'* V. L., 18 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *Ikertokfjord*, 15 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 56'* N. B., *54° 45'* V. L., 24 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, mange Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 59'* N. B., *55° 27'* V. L., 57 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *67° 4'* N. B., *54° 28'* V. L., 32 Fv., Stene uden Alger, stor Mængde Ex. (K. M., Th. Holm) — *67° 50'* N. B., *55° 27'* V. L., 20 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *Egedesminde*, 10—15 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Claushavn*, 10—15 Fv., med „slädhåf“, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Jakobshavn:* 35 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870); c. 200 Fv., paa Hajsnører (K. M., Fleischer) — *Godhavn*, flere Ex. (K. M., Andersen) — *Disco, Bred edalen*, 20 Fv., sandblandet Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Ritenbenk*, 1 Ex. (K. M., Andersen) — *69° 54'* N. B., *55° 34'* V. L., 50 Fv., Stene uden Alger, 5 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Hare Øen*, 30 Fv. (Miers) — *70° 29'* N. B., *55° 40'* V. L., 50—60 Fv., haardt

Ler, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Prøvens* Havn, 5—10 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Upernivik*: 3—10 Fv., Sand med Alger, 3 Ex. (S. M., Exp. 1883); 10 Fv., Stenbund med Alger, 5 Ex., (K. M., Th. Holm); 5—35 Fv., Sand med Alger og Skal, flere Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Melville Bugten*, 68—140 Fv. (M'Clintock) — *Ivsugigsok*, 5—12 Fv., sandblandet Ler, 6 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Grinnell Land*: Franklin Pierce Bay ved *79° 29'* N. B., 13—15 Fv., 1 Ex. (Miers); *82° 30'* N. B., ved Kysten, 1 Ex. (Miers).

Denne Art er saaledes almindelig ved hele Grønlands Vestkyst; den findes ret hyppig paa lavt Vand fra omtr. 5—10 Fv., er almindelig paa 30—50 Fv. og angives nogle Gange fra dybt Vand, saaledes ogsaa et Par Gange fra 200 Fv. Den findes paa meget forskjellig Bund. — Det største Exemplar, jeg har set, er uden Speciallokalitet og er bestemt og opstillet af Krøyer; det har en Længde af 113^{mm} fra Spidsen af Rostrum til Halens Endepunkt, og tværs gjennem Rygskjoldet en Brede af 24^{mm}.

Kjøbenhavns Museum besidder flere af Krøyer bestemte og opstillede Exemplarer, temmelig sikkert nogle af hans Originalexemplarer.

18. **Hippolyte microceros** Kr.

Hippolyte microceros Krøyer. Udsigt nord. Art. Hipp.: l. c. p. 579 [1841].
— — Krøyer, Monogr. Fremst. Hipp.; l. c. p. 341, Tab. V, Fig. 105—109.

Forekomst. *Nanortalik* (K. M., Jørgensen) — *Irigtut*, af en Torskemave (K. M., Holg. Møller) — *Umanak*, 1 Ex. (K. M., Moberg) — *Prøven*, flere Ex. (K. M., Olrik).

Arten synes at være temmelig sjelden. — Krøyer skriver i sin Monografi, at han kun har faaet faa Exemplarer mellem Krebsdyr fra det sydlige Grønland, og Kjøbenhavns Museum ejer kun 4 af ham bestemte Stykker, sikkerlig hans Originalexemplarer.

19. **Pandalus borealis** Kr.

Pandalus borealis Krøyer. Consp. Crust. Groenl.: Nat. Tidsskr. B. II. p. 254 [1838].

Mo. Bot. Garden, 1902

Pandalus borealis Krøyer, Voy. en Scand., Crust., Pl. 6, Fig. 2, a—o.
— — Krøyer, Karcin. Bidr.; Nat. Tidsskr. Ny R. B. I, p. 461.

Forekomst. *Sydprøven* (Krøyer) — *Julianehaab* (Krøyer) — *Arsuktfjord*, 75 Fv., Stenbund, 4 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Fiskenæsset* (Krøyer) — *Godthaab*, af en Torskemave, 1 Ex. (K. M., Ryder) — *Sukkertoppen*, af Kabliau, 1 Ex. (K. M., Olrik) — *66° 32'* N. B., *55° 34'* V. L., 100 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *68° 20'* N. B., *56° 10'* V. L., 140 Fv., 2 Ex. (K. M., Th. Holm) — *68° 44'* N. B., *54° 40'* V. L., 130 Fv., Lerbund, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Godhavn*, af Spiserøret af *Gadus morrhua* og i Maven af *Gadus ogak*, flere Ex. (K. M., Olrik) — *69° 15'* N. B., *52° 55'* V. L., 265 Fv., Stene med Balaner uden Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *Ritenbenk*, 1 Ex. (K. M., Andersen) — *Waigattet*, 175 Fv., Ler med Stene, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Ikerasak*, af Hajmaver, 2 Ex. (K. M., Olrik) — *Umanak*, af Hajmaver, 1 stort Ex. (K. M., Fleischer).

Denne Art er saaledes temmelig hyppig ved Grønland til c. 70²/₃° N. B. Den synes væsentlig eller udelukkende at findes paa dybt Vand, thi alle angivne Dybder ligge mellem 75 og 265 Fv. Den forekommer ofte i Maver af Torsk og Hajer, men der er neppe Noget i Vejen for, at disse Fiske kunne have fanget Pandalus'en paa dybt Vand. — Det største Exemplar er fra Waigattet, og det har en Længde af 129^{mm} fra Enden af Rostrum til Halespidsen.

Kjøbenhavns Museum ejer flere af Krøyer bestemte grønlandske Stykker, sikkerlig hans Originalexemplarer.

20. **Pandalus Montagui** Leach.

Pandalus Montagui Leach, Crustaceology, Edinburgh Encyclopædia, VII. p. 432 [1813 el. 14].
Pandalus annulicornis Krøyer, Voy. en Scand., Crust., Pl. 6, Fig. 3, a—e.
— — Krøyer, Karcin. Bidr.; Nat. Tidsskr. Ny R. B. I, p. 469.

Forekomst. *Godthaab* Havn: 4 Fv., Stenbund med Alger, 3 smaa Ex. (K. M., Th. Holm); 4—8 Fv., Stenbund med Alger, 2 smaa Ex. (K. M., Th. Holm) — *Sukkertoppen*, 5—10 Fv., blandt

Alger, 1 lille Ex. (S. M., Exp. 1870) — *66° 30′* N. B., *54° 50′* V. L., 100 Fv., Stene med mange Balaner, ingen Alger, 5 store Ex. (K. M., Th. Holm) — *Ikertokfjord*, 30 Fv., Stene med Alger og Balaner, 1 middelstort Ex. (K. M., Th. Holm) — *Holstensborg*, 1 mindre Ex. (S. M., Exp. 1871) — *66° 56′* N. B., *54° 45′* V. L., 24 Fv., Stene med mange Balaner, ingen Alger, 1 mindre Ex. (K. M., Th. Holm) — *67° 4′* N. B., *54° 28′* V. L., 32 Fv., Stene uden Alger, flere anselige Ex. (K. M., Th. Holm).

Denne Art, der tidligere ikke var eftervist fra Grønland, synes ikke at være sjelden ved den sydligere Del til c. 67° N. B. Den er tagen gjentagne Gange paa forskjellig Dybde og forskjellig Bund fra 4 Fv. og ud paa 40 Fv.; den synes at opnaa sin største Udvikling paa 32—40 Fv. og maa, i Modsætning til den forrige Art, indtil videre betragtes som en til lavere Vand bunden Art. Det største Ex. er fra *67° 4′* N. B., og det maaler 99mm fra Spidsen af Rostrum til Halens Ende.

Krøyer har ikke, ifølge sin citerede Afhandling, havt grønlandske Exemplarer af denne Art, og Kjøbenhavns Museum ejer heller intet af Krøyer bestemt Exemplar fra dette Land, derimod besidder det af Krøyer bestemte Exemplarer fra Island og Bosekop i Finmarken, men ingen sikkre Originalexemplarer. — Naar Arten af Goës (1863) anføres fra Grønland, saa er Kilden mig ubekjendt; ligeledes er den optagen i Prof. Reinhardts Liste og sandsynligvis herefter i Prof. Lütkens Liste i Arctic Manual, uden at Anledningen dertil er mig bekjendt.

21. **Pasiphaë tarda** Kr.

Pasiphae tarda Krøyer, Voy. en Scand., Crust., Pl. 1. A. B. a—o.
— — Krøyer, Karcin. Bidr.: Nat. Tidsskr. Ny R. B. I. p. 454 [1845].
— *norvegica* M. Sars, Bidr. til Kundsk. om Christianiafjordens Fauna; Nyt Mag. f. Naturv. B. 15, p. 282, Tab. 4 og Tab. 5, Fig. 81, 87—90 [1858] (verosimiliter).

Forekomst. „*Sydlige Grønland*“, 2 Ex. (Jørgensen, test. Krøyer; det ene er opbevaret, K. M.) — „*Grønland*“, 1 Ex. (K. M., Jørgensen).

Krøyer har kun havt 2 Exemplarer, af hvilke det ene er opbevaret. Flere end de 3 ovennævnte Stykker ere, saavidt jeg véd, ikke fundne ved Grønland.

22. **Amalopenæus elegans** Smith.

Amalopenæus elegans S. Smith, Rep. on the „Blake" Crust., I. Decapoda: Bull. Mus. Comp. Zool. Vol. X, Nr. 1, 1882, p. 87, Pl. XIV, Fig. 8—14, Pl. XV, Fig. 1—5 [1882].

Forekomst. *Sukkertoppen*, 1 Ex. udtaget af en Fisk (K. M., Bistrup). Det nævnte Exemplar, der blev hjembragt af Th. Holm i 1884, mangler nogle af Benene, men er forøvrigt ret vel bevaret. Det er 38,5^{mm} langt, og det passer godt til Smith's Beskrivelse paa det nær, at Overranden af Rostrum er meget fint og regelmæssigt savtakket, om hvilket Forhold der Intet anføres af den nævnte, fortræffelige Forfatter.

Fundet af denne Art ved Grønlands Vestkyst (c. 65° 25′ N. B.) forekommer mig meget interessant; den er tidligere kun tagen nogle Gange mellem 31° 41′ og 41° 13′ N. B. (mellem 66° og 76° 12′ V. L.) paa 372—2369 Favne.

23. **Sergestes arcticus** Kr.

Sergestes arcticus Krøyer, Bidr. t. Kundsk. om Krebsdyrslægt. *Sergestes*: Overs. Vid. Selsk. Forh. i 1855, p. 27.

Sergestes arcticus Krøyer, Fors. t. en monograf. Fremstilling af Krebsdyrsl. *Serg.*, Vid. Selsk. Skrift., 5 R., Naturv. mathem. Afdel. B. 4, 1859, p. 240, Tab. III, Fig. 7, a—g: Tab. V, Fig. 16.

Forekomst. „*Grønland*", 1 Ex. (Kielsen, test. Krøyer: Exempl. er opbevaret, K. M.). Det ovennævnte Exemplar er sikkerlig fra det sydligere Grønland og angives fra „nogle og tredsindstyve Graders nordlig Brede"; det er det eneste hidtil ved dette Land fundne Stykke.

(*Dymas typus* Kr. (Nat. Tidsskr. 3. R. B. I, p. 63) er en eller anden langhalet Dekapod i Mysisstadiet; en nærmere Bestemmelse har jeg ikke forsøgt. De fra hverandre dissekerede Stykker af Krøyers eneste Originalexemplar opbevares i Kjøbenhavns Museum).

(*Myto Gaimardi* Kr. (Voy. en Scand., Crust. Pl. 7, Fig. 1, a—q og Nat. Tidsskr. Ny R. B. I, p. 470), der er Larven af *Crangon boreas*, hidrører efter Etiketten paa det i Kjøbenhavns Museum opbevarede Stykke ikke fra Grønland men fra Spitsbergen).

II. **Euphausiidæ.**

1. **Boreophausia inermis** (Kr.).

Thysanopoda inermis Krøyer, Voy. en Scand., Crust., Pl. 7, Fig. 2, a—t.
Euphausia — G. O. Sars, Overs. Norg. Crust.; l. c. p. 51, Tab. I, Fig. 15.

Forekomst. „*Grønland*", mange Ex. (K. M., Møller) — *Egedesminde* og *Ritenbenk*, 4 Ex. (K. M., Pfaff) — *Godhavn*, i Fjæren ved stærk Ebbe, 1 Ex. (K. M., Olrik).

Som Krøyers Originalexemplarer fandtes 4 Ex. mærkede „Grønland, Møller ded.", men det ene af disse tilhører den næste Art, *B. Raschii.* Krøyer har aldrig leveret nogen Beskrivelse af sin *Th. inermis*, og han har neppe tænkt paa, at der fandtes 2 yderst nærstaaende Arter ved Grønland af denne Slægt, hvorfor han ogsaa har sammenblandet Individerne.

2. **Boreophausia Raschii** (M. Sars).

Thysanopoda Raschii M. Sars, Forh. i Vid. Selsk. i Christiania f. 1863, p. 83 [1864].
Euphausia Raschii G. O. Sars, Overs. Norg. Crust.; l. c. p. 51.

Forekomst. „*Grønland*", mange Ex. (K. M., Møller) — *64° 20′* N. B., *54°* V. L., 1 Ex. (S. M., Amondsen) — *Nivakfjord*, 100—120 Fv., Lerbund, 5 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Egedesminde* eller *Jakobshavn*, 2 Ex. (K. M., Levinsen) — *Godhavn*: fra Maven af *Cystophora cristata*, mange Ex. (K. M., Olrik); 1 Ex. (K. M., Olrik) — *Waigattet*, 2 Ex. (S. M., Exp. 1883).

Som ovenfor nævnt tilhører 1 af Krøyers Originalexemplarer af *B. inermis* (Kr.) denne Art.

3. **Thysanoëssa longicaudata** (Kr.).

Thysanopoda longicaudata Krøyer. Voy. en Scand., Crust., Pl. 8. Fig. 1, a—f.
Thysanoëssa tenera G. O. Sars, Overs. Norg. Crust.; l. c. p. 53, Tab. 1. Fig. 19—20.

Forekomst. *59°* N. B., *51'* V. L., mange Ex. (K. M., Olrik).

Krøyers i Kjøbenhavns Museum opbevarede Originalexemplarer af denne Art ere tagne ved 61° N. B., 13° V. L. (1 Ex.) og ved 60° N. B., 11° V. L. (2 Ex.) altsaa udenfor det grønlandske Hav. Ved Hjælp af disse Exemplarer har jeg udfundet, at den nævnte af G. O. Sars beskrevne og afbildede Art maa henføres til den af Krøyer afbildede, men desværre ikke beskrevne Form. Krøyers Fig. 1 a viser ogsaa Noget af de mærkelige Øjnes Form, men derimod ikke det forlængede Benpar, hvilket ogsaa er brudt af paa de, idetmindste nu, daarlig bevarede Originalexemplarer. Krøyers Analyser af Halens Endeparti og af andet Par Antenner passe ogsaa ret vel med Figurerne hos Sars.

4. **Thysanoëssa neglecta** (Kr.).

Thysanopoda neglecta Krøyer, Voy. en Scand., Crust., Pl. 7, Fig. 3, a—d.
Thysanoëssa borealis G. O. Sars, Overs. Norg. Crust.; l. c. p. 52, Tab. 1. Fig. 16—18.

Forekomst. *59°* N. B., *51'* V. L., 1 Ex. (K. M., Olrik).

I Kjøbenhavns Museum findes af denne Art et ret betydeligt Antal af defekte Exemplarer med Paaskriften: „Norske Kyst?, Vahl?, Naturhist. Selskabets Samling“, og der er ingen Tvivl om, at det er disse Stykker, Krøyer har undersøgt, og paa hvilke han har grundet sin Art. Et andet Spørgsmaal er Paalideligheden af Findestedet; det er jo meget muligt, at Exemplarerne ere tagne ved Norge, men hvis de hidrøre fra Vahl, kunne de ogsaa godt være tagne ved Grønland. — Det er ogsaa her ved Hjælp af Originalexemplarerne, at jeg har henført Sars's Art som et Synonym til Krøyers rigtignok meget tarvelig afbildede og slet ikke beskrevne Form.

III. **Amphipoda.**

A. Goës, Crustacea amphipoda maris Spetsbergiam alluentis, cum speciebus aliis arcticis; Øfvers. Kgl. Sv. Vetensk. Akad. Förhandl. f. 1865. p. 517—536, Tafl. XXXVI—XLI [1866].

A. Boeck, Crustacea amphipoda borealia et arctica: Forhandl. i Vidensk. Selskab i Christiania, Aar 1870. p. 83—280 [1871].

A. Boeck, De Skandinaviske og Arktiske Amphipoder, beskrevne. 1873—76. 4to.

Trib. I. **Hyperina**[1]).

C. Bovallius, On some forgotten Genera among the Amphipodous Crustacea; Bihang t. Kgl. Sv. Vetensk. Akad. Handlingar, B. 10, Nr. 14. „With one plate" [1885].

C. Bovallius, Systematical List of the Amphipoda Hyperiidea: Bihang t. Kgl. Sv. Vetensk. Akad. Handlingar, B 11, Nr. 16. [1887].

C. Bovallius, Arctic and Antarctic Hyperids, Vega-Expeditionens vetenskapl. Iakttagelser, B. IV, p. 545—582, Pl. 40—47. [1887].

1. **Lanceola Clausii** Bovall.

Lanceola Clausii Bovallius, On some forg. Gen.: l. c. p. 8. [1885].
— *Clausi* Bovallius, Art. and Antarct. Hyp.: l. c. p. 553, Pl. 41. Fig. 11—14.

Forekomst. *Baffins-Bugten* („Davis strait" Bov.) ved 72° N. B. (Forsstrand 1883, test. Bovallius).

2. **Lanceola Lovénii** Bovall.

Lanceola Loréni Bovallius, On some forg. Gen.: l. c. p. 6. [1885].
— — Bovallius, Arct. and Antarct. Hyp.: l. c. p. 553.

Forekomst. *Vestkysten af Grønland*, 1 Ex. (test. Bovallius).

3. **Lanceola serrata** Bovall.

Lanceola serrata Bovallius, On some forg. Gen.: l. c. p. 7. [1885].
— — Bovallius, Arct. and Antarct. Hyp.; l. c. p. 554.

Forekomst. *Mundingen af Davis-Strædet* (test. Bovallius).

[1]) Med Hensyn til denne Tribus er den følgende Fremstilling for en stor Del en Udskrivning af Hr. Bovallius' Arbejde, dog med ikke faa Ændringer og en ikke ringe Reduktion af Arterne. Mine Meddelelser om de enkelte Arters Forekomst er ogsaa yderlig mager. Dette har sin Grund i, at jeg hverken har set Riksmuseets og heller ikke største Delen af det kjøbenhavnske Museums Materiale, da dette er udlaant til Hr. Bovallius.

4. **Vibilia Kroeyeri** Bovall.

Vibilia Kroeyeri Bovallius, Syst. List. Amph. Hyp.; l. c. p. 8. [1887].
— — Bovallius, Arct. and Antarct. Hyp.; l. c. p. 555.

Forekomst. *Vestkysten af Grønland* (test. Bovallius).

5. **Mimonectes Steenstrupii** Bovall.

Mimonectes Steenstrupii Bovallius, Mimon., a remarkable gen. of Amph. Hyp.; Nov. Act. Reg. Soc. Scient. Upsal. Ser. III, Vol. 16, p. 12, Tafl. II, Fig 13—14. [1885].
Mimonectes Steenstrupi Bovallius, Arct. and Antarct. Hyp.: l. c. p. 558, Pl. 47, Fig. 111—115.

Forekomst. „*Mundingen af Davis-Strædet*" eller „*Davis-Strædet*" (test. Bovallius).

6. **Hyperia medusarum** (O. F. Müller).

Cancer Medusarum O. F. Müller, Zoolog. Dan. Prodrom. n. 2355, p. 196, [1776].
Hyperia spinipes Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 81, Pl. II, Fig. 2.
— *medusarum* Bovallius, Art. and Antarct. Hyp.; l. c. p. 560, Pl. 42, Fig. 26—33.

Forekomst. Jeg har set adskillige smukke Exemplarer uden Speciallokalitet fra Grønland (K. M.). Bovallius angiver den ogsaa fra Grønland.

Med Hensyn til denne Arts Henførelse til *Cancer Medusarum* O. F. Müll. har jeg fulgt Bovallius, fordi Müller opstiller sin Art med Henvisning til H. Strøms Beskrivelse, der bedst passer paa denne Form.

7. **Hyperia Latreillei** H. Milne-Edw.

Hyperia Latreillei H. Milne-Edwards, Extr. de Recherches pour serv. à l'Hist. natur. d. Crust. amph.; Ann. d. sc. natur. T. XX, p. 388, Pl. 11, Fig. 1—7. [1830].
Lestrigonus exulans Krøyer, Grønl. Amfip.; l. c. p. 296, Tab. IV, Fig. 18. a—c. (♂)
?? *Hyperia oblivia* Krøyer. Grønl. Amfip.; l. c. p. 298, Tab. IV, Fig. 19, a—f.
— *medusarum* Boeck. Skand. og Arkt. Amph. p. 79, Pl. I, Fig. 1.
— *Latreillei* Bovallius, Arct. and Antarct. Hyp.; l. c. p. 561, Pl. 42, Fig. 34—39, Pl. 43, Fig. 40—46.
?? *Parathemisto oblivia* Bovallius, Arct. and Antarct. Hyp.; l. c. p. 567.

Forekomst. *Ivigtut* (K. M., Jensen) — *Godthaab* (K. M., Ryder) — *Holstensborg*, af Thaumantias (K. M., Krøyers Efterl.) — *Egedesminde* (K. M., Levinsen) — *Godhavn*, af Thaumantias (K. M., Krøyers Efterl.) — *Niakornat* (Miers). — Desuden en Mængde grønlandske Exemplarer uden nærmere Opgivelser (K. M.).

Denne Art maa regnes for meget almindelig ved Grønland. Da jeg foreløbig ikke har turdet indlade mig paa af afgjøre, om den af Bovallius opretholdte *Hyp. galba* Mont. virkelig er en god, fra denne forskjellig Form, har jeg fulgt den nævnte Forf. ved at kalde denne Art *H. Latreillei.*

Derimod véd jeg ikke ret, hvad jeg skal gjøre ved den af Krøyer paa et enkelt Stykke opstillede *Hyp. oblivia* Kr. Hvis den skal henføres til denne Art, maa man forudsætte flere betydeligere Unøjagtigheder i Krøyers Fremstilling af de 5 bageste Benpar. Paa den anden Side opbevares der i Kjøbenhavns Museum 1 Exemplar, ifølge Etiketten bestemt af Krøyer som *Hyp. oblivia*, og dette Stykke er kun et ganske lille Exemplar af den ved Grønland almindelige *H. Latreillei*, men af flere Grunde nærer jeg stærk Tvivl om, at det er det Krøyerske Originalstykke; det er vel nok senere bestemt af Krøyer selv, men det nytter jo i et saadant Tilfælde ikke synderlig. — Bovallius har henført Krøyers *H. oblivia* til Slægten *Parathemisto*, og denne Henførelse passer ret godt med Krøyers Fremstilling, men naar Bovallius antager den for en særlig, ikke senere gjenfunden Art, saa forekommer dette mig særdeles usandsynligt, thi hvis man vil henføre den til Slægten *Parathemisto*, saa kan jeg ikke se, at der er Noget af Betydning i Vejen for at anse den for lig med *Par. abyssorum* Boeck, af hvilken jeg har 9 blandt Krøyers Efterladenskaber fundne Exemplarer fra Grønland. — Da det Hele imidlertid paa Grund af Krøyers noget tarvelige Fremstilling kun bliver Sandsynligheds-Slutninger, vil jeg anbefale Fremtiden at lade den tvivlsomme *H. oblivia* fare og ikke foretage Navneændring ved *P. abyssorum* eller oprette en særlig Art for den Krøyerske Form.

8. **Hyperoche medusarum** (Krøyer).

Metoecus Medusarum Krøyer, Grønl. Amfip.: l. c. p. 288, Tab. III, Fig. 15, a—n [1838].
Tauria medusarum Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 82.
Hyperoche Kroeyeri Bovallius, Arct. and Antarct. Hyp.; l. c. p. 564.
— *Luetkeni* Bovallius, — — — — — p. 565, Pl. 44, Fig. 63—71.

Forekomst. *Sukkertoppens* Havn, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Egedesminde* eller *Jakobshavn*, 1 Ex. (K. M., Levinsen) — Desuden en Mængde grønlandske Exemplarer uden Speciallokalitet fra Krøyers Tid (K. M.).

Bovallius har atter her paa Grund af ganske smaa Forhold i Krøyers Fremstilling antaget den af denne Forfatter opstillede Art for en ejendommelig, ikke senere gjenfunden Form og saa opstillet den i Samlingerne forefundne, fra Grønland hidrørende Art som ny og tildelt den Navnet *H. Luetkeni*. Jeg kan ikke se tilstrækkelig Grund til denne Fremgangsmaade, og de i Kjøbenhavns Museum opbevarede Exemplarer passe alle nogenlunde med Bovallius's Fremstilling af *H. Luetkeni* — dog har jeg kun funden „Carpus" paa 3die og ikke tillige paa 4de Benpar forlænget nedad i en savtakket Proces. Jeg ser heller ingen Anledning til at forkaste Krøyers Artsnavn for den af ham opstillede Form — men det bør bemærkes, at Krøyers *M. Medusarum* sikkerlig ikke er lig med *Cancer Medusarum* O. Fabr. I Krøyers Beskrivelse staar: „Jeg har seet Individer, fra omtrent 3''' til 10''', eller maaskee endnu lidt større", og Bovallius omsætter saa denne Angivelse til: „7—25^{mm} (Krøyer)". Her foreligger nu sikkerlig en Sammenblanding af Arter fra Krøyers Side. Alle de Exemplarer, jeg har set, ere kun 7, 8 og højst henimod 9^{mm}, og adskillige af dem synes at være voxne Hanner. Selv om nu Arten, hvad jeg ikke betvivler, kan blive noget større, maaske ogsaa 12—15^{mm}, som Bovallius angiver for *H. Luetkeni*, saa tror jeg ikke paa Muligheden af 10''' eller 25^{mm} og antager derfor, at Krøyer har beskrevet denne Art, men angivet Størrelsen efter dermed sammenblandede Exemplarer af *Hyp. Latreillei*, en maaske noget mærkelig og tilsyneladende grov Beskyldning, men det er den

eneste Forklaring jeg kan finde — og et i vort Museum staaende Glas med talrige Exemplarer af forskjellig Størrelse af *Hyp. Latreillei* var ogsaa etiketteret „Tauria Medusarum (Metoecus Medusarum)“ og den sidste Bestemmelse hidrørte efter Etiketten fra Krøyer. — Paa Grund af disse Forhold har jeg ovenfor ikke optaget Krøyers Lokalitetsangivelser: Frederikshaab, Umanak og Upernivik.

9. **Parathemisto abyssorum** Boeck.

Parathemisto abyssorum Boeck, Crust. amph. bor. et arct.: l. c. p. 87. [1871].
Parathemisto Abyssorum Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 85.
— *abyssorum* Bovallius, Arct. and Antarct. Hyp.; l. c. p. 566, Pl. 45, Fig. 81—89.

Forekomst. „*Grønland*“, 9 Ex. (K. M., Møller (Krøyers Efterlad.)).

Muligvis hører *Hyp. oblivia* Krøyer til denne Art (se ovenfor p. 57). Mærkelig nok anfører Bovallius ikke denne Art fra Grønland.

10. **Euthemisto compressa** (Goës).

Themisto compressa Goës, Op. cit. p. 533, Tafl. XLI, Fig. 34. [1866].
Parathemisto compressa Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 86.
Themisto bispinosa Boeck, — - — — p. 87, Pl. I, Fig. 4.
Parathemisto compressa Bovallius, Arct. and Antarct. Hyp.: l. c. p. 567.
Euthemisto bispinosa Bovallius, — — — — l. c. p. 569. Pl. 46, Fig. 97—103.

Forekomst. *63° 1′* N. B., *54° 42′* V. L., 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Grønlands Kyst ved 64° 50′* N. B., 1 Ex. (S. M., Amondsen) — „*Grønland*“, ikke faa Ex. (K. M.).

Jeg har her slaaet 2 af de senere Forfattere antagne Arter sammen, thi efter mine Undersøgelser er *Th. compressa* Goës kun unge Exemplarer af *Par. bispinosa* Boeck, men da *Th. compressa* er opstillet nogle Aar før den anden Art, har jeg ment at burde antage Goës's Navn. Hos mindre Exemplarer paa c. 7^{mm} har jeg fundet de 3 bageste Benpar lige lange, kun var 5te Benpars 5te Led noget længere og tykkere end samme Led i 6te og 7de Ben-

par, men saa var dets 4de Led noget kortere end samme Led i de 2 andre Benpar. Selv paa enkelte 8—9^{mm} lange Exemplarer har jeg fundet Differentsen mellem 5te og de andre Benpar overmaade ringe. Dernæst har jeg paa mellemstore og større Exemplarer fundet alle Overgange i 5te Benpars Længde og Udvikling i Forhold til de følgende Benpar, saa at adskillige Exemplarer passede særdeles godt med Boeck's og Bovallius's Figurer, ja jeg har endog truffet 1 Exemplar, hvor Forskjellen mellem Benene forekom mig endnu større end paa de anførte Figurer. — Formen af 3die og 4de Benpars „Carpi" eller 5te Led synes at forandre sig til en vis Grad proportionalt med Differentsen mellem 5te og de 2 følgende Benpars Længde. — Endelig bør det fremhæves, at meget forskjellig udviklede Individer flere Gange ere tagne sammen, særlig i Danmarks-Strædet.

11. **Euthemisto libellula** (Mandt).

Gammarus Libellula Mandt, Observ. in hist. natur. et anat. compar. in itinere Groenland. factæ, p. 32 [1822].
Themisto arctica Krøyer, Grønl. Amfip.; l. c. p. 291, Tab. IV, Fig. 16, a—h.
— *crassicornis* Krøyer, Grønl. Amfip.; l. c. p. 295, Tab. IV, Fig. 17, a—g.
Themisto libellula Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 88.
Euthemisto libellula Bovallius, Arct. and Antarct. Hyp.; l. c. p. 569, Pl. 46, Fig. 90—96.
Euthemisto Nordenskiöldi Bovallius, Arct. and Antarct. Hyp.; l. c. p. 570, Pl. 47, Fig. 104—110.

Forekomst. *Godthaab*, stor Mængde Ex. (K. M., Th. Holm) — *67°51'* N. B., *55°15'* V. L., 36 Fv., 2 Ex. (K. M., Th. Holm); — *Egedesminde*: 30—40 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); i Ulkemaver i stor Mængde (Levinsen) — *Prøvens* Havn, 5—10 Fv., 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Cap Faraday* ved *77°40'* N. B., af Maven af en Sæl (Stimpson) — „*Grønland*", mange store Ex. (K. M., Fleischer).

I Naturh. Tidsskr. B. IV, p. 143 aftrykker Krøyer følgende Meddelelse af Kapt. Holbøll om denne Art: „Med denne Krustace

var Godthaabsbugten formeligen opfyldt den 11te Juli 1841, saa at man flere Steder ikke kunde see gjennem Vandet".

Da jeg har set en stor Mængde Exemplarer af denne Art, nogle ganske smaa, mange paa 30 à 40mm Længde, og alle af mig undersøgte Stykker (endogsaa af Æggeposen udtagne Unger) havde Børstebesætning paa de 3 sidste Benpars „Kløer", saa har jeg inddraget den af Hr. Bovallius opstillede Art *Euth. Nordenskiöldi*, der efter hans Fremstilling væsentlig skulde adskilles fra den gamle Art *Euth. libellula* ved Besiddelsen af det nævnte Kloudstyr, der skulde mangle hos sidstnævnte Art, ligesom *Nordenskiöldi* ogsaa kun skulde være 6—12mm lang. Bovallius meddeler ogsaa nogle Charakterer, hentede fra paastaaede Forskjelligheder i 2det, 3die og 4de Benpars Form, men disse Forhold forekomme mig i høj Grad vexlende efter Dyrenes Størrelse indenfor samme Art, og hans opstillede Mærker maa jeg derfor betragte som værdiløse til at grunde Artsforskjel paa.

Det var at ønske, at Hr. Bovallius i sin Monografi over disse Dyr vilde meddele Studier over de enkelte Benpars Vexlen i Form og relativ Længde efter Dyrenes Størrelse (fra de gaa ud af Æggeposen, til de ere kjønsmodne) og maaske efter Kjøn, thi efter min Erfaring findes i det Mindste hos *Euthemisto*-Arterne store Forskjelligheder i Benenes (særlig 3die—5te Pars) Udvikling hos Dyr af forskjellig Størrelse, og de kunne til en vis Grad paralleliseres med dem man træffer i andet Benpar hos *Podocerus*-Hannerne, om de just ikke ere saa store.

Trib. II. **Gammarina.**

R. M. Bruzelius, Bidrag till Kännedomen om Skandinaviens Amphipoda Gammaridea; Kgl. Sv. Vetensk.-Akad. Handl., Ny Føljd, B. III. 1859, Nr. 1.

Hyale Nilssonii Rathke (Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 109). Af denne Art har jeg set nogle Exemplarer, etiketterede „Grønland" (K. M.), men jeg har ikke turdet optage Arten i denne Fortegnelse, da jeg indtil videre formoder, at Lokalitetsopgivelsen ikke er sikker. I hvert Fald har det været mig umuligt at finde et eneste Exem-

plar fra en bestemt Lokalitet i de store af mig gjennemgaaede Samlinger, og de paagjældende Individer fandtes ikke i Glas med andre Arter, der med en større Sandsynlighed kunde antages at maatte være nedbragte fra Grønland. Arten bør henstaa som en for Grønland yderst tvivlsom Art, og da dens mulige Forekomst i disse kolde Forvande vilde være af meget stor Interesse, da den saa vilde være den eneste Repræstentant for *Orchestidernes* ellers kun i de tempererede og især i de varmere Have og Lande forekommende og der ret artrige Familie, anbefales den meget til Andres Efterforskninger.

12. **Socarnes bidenticulatus** (Sp. Bate).

Lysianassa bidenticulata Sp. Bate, On some new Gen. and Spec. of Crust. amph.; Ann. & Mag. Nat. Hist. Ser. 3, Vol. I, p. 362 [1858].
Socarnes bidenticulatus G. O. Sars, Den norske Nordhavs-Exped., Zool., Crust. I, p. 139, Pl. XII, Fig. 1.

Forekomst. [*Sukkertoppen*, 249 Fv., Skal med Lerbund, 1 Ex. (S. M., Amondsen)] — *Umanak*, 5—10 Fv., Stenbund, omtr. en halv Snes Ex. (K. M., Olrik) — *Prøven*, 2 Ex. (K. M., Olrik) — *Upernivik*: 10 Fv., Stene med Alger, c. 10 Ex. (K. M., Th. Holm); 35 Fv., Sand med Alger og Skal, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883).

Af denne ikke hyppige, pragtfuldt tegnede Art er det største Exemplar, fra Umanak, 28^{mm} langt i udstrakt Tilstand fra Pande til Telsons Spidse.

13. **Socarnes Vahlii** (Reinhardt, M. S. — Kr.).

Lysianassa Vahlii Krøyer, Grønl. Amfip.: l. c. p. 233 [1838].
Anonyx Vahlii Krøyer, Voy. en Scand. Pl. 14, Fig. 1, a—x.
— — — Karcin. Bidr.; Nat. Tidsskr. Ny R. B. I, p. 599 og B. II, p. 44.
Socarnes Vahlii Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 129, Pl. VI, Fig. 8.

Forekomst. *Godthaab* (Krøyer) — *65° 11'* N. B., *53° 33'* V. L., 50 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M. Exp. 1871) — *Sukkertoppen*: bl. Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 20 Fv., Stene med mange Alger, 3 Ex. (K. M., Th. Holm); 60 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp.

1870); 100 Fv., Skalbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870); [240 Fv., Skal og Ler, 1 Ex. (S. M., Amondsen)] — *Ikertokfjord*, 30 Fv., Stene med Alger, mange Balaner, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 59′* N. B., *55° 27′* V. L., 57 Fv. (Norman, in litt.) — *67° 50′* N. B., *55° 27′* V. L., 20 Fv. (Norman) — *Egedesminde*: 5—10 Fv., stenet Lerbund med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 30—40 Fv., Stenbund, 4 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Disco, Nordfjord*, 25 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871).

Denne Art findes saaledes fra temmelig lavt Vand ud paa betydelig Dybde, nemlig 5—10 Fv. og ud paa 60—100 Fv., (Angivelsen 240 Fv. maa nærmere konstateres), og skjønt den maa anses for ret hyppig, forekommer den i det Hele baade sjeldnere og i langt ringere Antal end flere af de følgende Arter af *Lysianassernes* Gruppe. Fra ældre Tid besidder Museet dog mange Exemplarer uden Speciallokalitet (rimeligvis nedsendte af den fortræffelige Kaptain Holbøll, der har fisket Anonyx-Arter i stor Mængde paa Aadsler og leveret ypperlige Bidrag til deres Biologi (se Krøyers Afhandlinger i Naturh. Tidsskr. 1 R. B. IV, p. 143 og Ny R. B. II, p. 53—55.)).

Intet af de paa Museet værende ældre Stykker fra Grønland kan udpeges at være et af Krøyers Originalexemplarer, derimod er dette Tilfældet med et Exemplar fra Tromsø (omtalt i Krøyers sidste Afhandling p. 599). Det af Krøyer omtalte Exemplar, „der holdt en Tomme i Længde“ og var fra Spitsbergen, findes ogsaa, men er et Stykke af *Socarnes bidenticulatus*. — Et af de største Exemplarer er fra Disco, Nordfjord, og er 13^{mm} langt.

14. **Hippomedon Holbølli** (Kr.).

(Tab. II, Fig. 1—1 b).

Anonyx Holbølli Krøyer, Voy. en Scand. Pl. 15, Fig. 1 a—s (an figuræ omnes ad hanc speciem pertinentes?).
Anonyx Holbølli Krøyer, Karcin. Bidr.; Nat. Tidsskr. Ny R. B. II, p. 8 og p. 38 [1846].

Hæc species a Hipp. denticulato (Sp. Bate) imprimis charac-

teribus sequentibus differt. Corpus superne et partim in lateribus per longitudinem subtilissime reticulatum (fig. 1); epimera ad apicem versus et latera caudæ subtilissime et densissime granulata; angulus infero-posterior segmenti tertii caudæ (fig. 1 a) in processum breviorem, subtriangulum, acutum, perpaulum sursum curvatum productus: segmentum quartum caudæ superne ad basin versus profunde impressum, deinde ad apicem versus gibbero sat alto, triangulo, compresso ornatum. Antennæ primi paris (fig. 1) quam in *H. denticulato* paulo breviores et crassiores; pedes primi paris articulo sexto paulo angustiore et ungue breviore; pedes secundi paris articulo sexto paulo longiore et angustiore. Telson (fig. 1 b) superne reticulatum, quam in *H. denticulato* paulo brevius, nonnihil ultra medium fissum, laciniis oblongo-triangulis, ad apicem versus sensim divergentibus, apice ipso aculeo perbrevi ornato. Long. fem. ovig. $11{,}2^{mm}$.

Forekomst. Krøyer siger: „Denne Art er hidtil ene bemærket ved det sydlige Grønland og synes ikke der at være hyppig.“ „Den er funden paa Sandbund paa en Dybde af 12 til 15 Favne.“ Foruden 6 Originalexemplarer, opstillede af Krøyer, har jeg set knap en halv Snes Exemplarer, men kun ved 2 Stykker findes følgende Specialangivelser: *Godthaab*, 8—10 Fv. (K. M., Holbøll).

Ved Undersøgelse af et Glas med 10 Exemplarer af Slægten *Hippomedon* og bestemte af Krøyer som *Anonyx Holbølli*, fandt jeg, at det indeholdt 2 temmelig nærstaaende, men dog i flere Forhold skarpt adskilte Arter. Af Krøyers ovenfor citerede Beskrivelse af *An. Holbølli* fremgaar det ogsaa, at han har havt Exemplarer af begge Arter for sig, thi han siger l. c.: „Hvad der derimod synes ret karakteristisk for nærværende Art, er den kornede og retikulerede Struktur af Skallen eller den ydre Bedækning“, og i en Fodnote tilføjes: „Dog har jeg just ikke altid kunnet gjenfinde denne“. At den retikulerede Form bør betragtes som den egentlige *H. Holbølli*, fremgaar af hans ovenfor citerede Diagnose (p. 38), hvori der staar: „Appendix caudalis . . . . laciniis acumi-

natis, apice distantibus", og senere: „Integumenta corporis structura peculiari reticulata", ligesom ogsaa Fig. 1 s af Telson i Voy. en Scand. viser, at det er denne Art, der er afbildet.

Skjønt Krøyer saaledes væsentligst har beskrevet den retikulerede Art, saa have de senere Forfattere, som Bruzelius, Boeck, Lilljeborg og G. O. Sars kun beskrevet den glatte Form med det stærkt, næsten krogagtig udtrukne, opadbøjede Baghjørne paa 3die Haleled. De af Meinert i hans Fortegnelse over Danmarks højere Krebsdyr nævnte Stykker tilhøre ogsaa den glatte Art, der er = *H. denticulatus* (Sp. Bate). Den virkelige *H. Holbølli* synes saaledes hidtil kun at være observeret ved Grønland.

Til yderligere Bestyrkelse for min Opfattelse af disse Dyr som 2 gode Arter skal jeg anføre, at jeg har set voxne Hunner med Æggeplader af begge Former.

15. **Hippomedon denticulatus** (Sp. Bate)

(Tab. II, Fig. 2–2 b).

Anonyx denticulatus Sp. Bate, On Brit. Edriophthalmata: Rep. 25th. Meet. Brit. Assoc. f. Adv. Sc. 1855, p. 58. (Uden Beskrivelse.)
Anonyx denticulatus Sp. Bate & Westwood, Brit. Sessile-eyed Crust. Vol. I. p. 101.
Anonyx Holbølli Bruzelius, Skandin. Amphip. Gammaridea; l. c. p. 43.
Hippomedon Holbølli Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 136, Pl. V, Fig. 6 og Pl. VI, Fig. 7.
Hippomedon Holbølli G. O. Sars, Den norske Nordhavs-Exped. Zool., Crust., I, p. 142. Pl. XII, Fig. 2 (var.).

Hæc species a specie præcedenti characteribus sequentibus differt. Corpus non reticulatum, sparse et subtiliter punctatum; angulus infero-posterior segmenti tertii caudæ in processum longiorem, valde sursum curvatum productum; segmentum quartum caudæ superne ad basin versus minus impressum, deinde ad apicem versus perpaulum gibbosum. Telson (fig. 2 b) ultra duas tertias partes longitudinis fissum, laciniis per longitudinem fere totam valde approximatis, solum prope apicem divergentibus. Long. 11,9^{mm}.

Forekomst. Blandt Krøyers Originalexemplarer af forrige

Art fandtes 4 Stykker, om hvilke henvises til det ved denne Art udtalte. Foruden Krøyers Stykker har jeg set 6 Stykker fra Grønland; kun de 2 havde Speciallokalitet: *Godthaab*, 8—10 Fv. (K. M., Holbøll).

16. **Hippomedon abyssi** (Goës).

Lysianassa abyssi Goës, Op. cit. p. 519, Tab. XXXVII, Fig. 5. [1866].
Hippomedon abyssi Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 138.

Forekomst. *Nivak*: 100—120 Fv., Lerbund, stor Mængde Ex. (S. M., Exp. 1870); 120 Fv., Lerbund, stor Mængde Ex. (S. M., Exp. 1870) — *69° 31'* N. B., *56° 1'* V. L., 100 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *Disco*, *Mellemfjord*, 100—20 Fv., sandblandet Ler, 2 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Kekertak*: 35—40 Fv., Lerbund, 10 Ex. (S. M., Exp. 1870); 70—140 Fv., Lerbund, 1 lille Unge (S. M., Exp. 1870) — *Disco*, *Nordfjord*, 160 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Atanikerdluk*, 20—25 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *70° 30'* N. B., *54° 41'* V. L., 175 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *Augpalartok*, 250—280 Fv., Lerbund, „magna copia" (Torell, test. Goës).

Denne interessante Art er saaledes kun tagen Nord for 68° 36' N. B. Medens den altsaa er tagen flere Gange paa meget betydelig Dybde, nemlig 100 til 250 à 280 Fv., og nogle Gange i et stort Antal af Exemplarer, saa er den dog ogsaa et Par Gange tagen paa noget lavere Vand, ja endog paa 20—25 Fv.; dette viser, at den ikke er nogen litoral Art, men at den dog ikke er indskrænket til de meget store Dybder. Efter alle Opgivelser er den, mærkelig nok, kun tagen paa Lerbund.

Et af de største Exemplarer er fra *Nivak* og er 17^{mm} langt.

Cyphocaris anonyx [Lütken, M. S.] Boeck.

Cyphocaris anonyx Boeck, Crust. amph. bor. et arct. p. 104. [1871.]
— — Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 141, Pl. VI, Fig. 1.

Forekomst. Denne udmærkede Form kan vist indtil videre ikke henregnes til den grønlandske Fauna, i hvert Tilfælde ikke til det vestlige Grønlands. Det Stykke, Prof. Lütken har benævnt

og Boeck beskrevet, er taget 30 Mile S. O. for Cap Farvel, 300 Fv. (K. M., Borch).

Det kan til nærmere Oplysning om denne Arts Forekomst bemærkes, at jeg har set et Exemplar, sandsynligvis taget pelagisk, fra 41° N. B., 16° V. L. (K. M., Kaptain Hygom).

17. **Eurytenes gryllus** (Mandt).

Gammarus Gryllus Mandt, Observ. in histor. natur. in itin. Groenland. 1822, p. 34. [1822].

Eurytenes magellanicus Lilljeborg, On the Lysian. magellan.; Nov. Act. Reg. Soc. Scient. Upsal. 3 Ser. Vol. VI, Nr. 1, p. 11, Pl. I–III, Fig. 1—22.

Eurytenes gryllus Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 144.

Forekomst. *Ikerasak*, i Fiskemaver, 2 Ex. (K. M., Olrik) — *Umanak*, af Hajmaver, omtr. 10 Ex. (K. M., Fleischer).

Det er ret mærkeligt, at denne kæmpemæssige, vistnok kun paa dybt Vand forekommende Art aldrig er tagen frit ved Grønland.

18. **Aristias tumidus** (Kr. — non. aut.)

(Tab. II, Fig. 3 - 3 b.)

Anonyx tumidus Krøyer, Voy. en Scand. Pl. 16, Fig. 2 a—t.

— — — Karcin. Bidr.; Nat. Tidsskr. Ny R. B. II, p. 16 og 40. [1846.]

(Anonyx (Aristias) tumidus aut. cet. (Bruzelius, Boeck, Lilljeborg, Heller) non ad speciem a Kroyer descriptam referendus est. Speciem ab autoribus descriptam *Arist. neglectum* appello.)

Forekomst. *Sukkertoppen*: 15—20 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., (Exp. 1870); 60 Fv., Lerbund, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Egedesminde*: I en *Molgula*, 1 Ex. (K. M., Levinsen); fra Gjælle- og Perithoracalrummet hos en *Molgula*, mange Ex. (K. M., Olrik): i *Molgula conchilega*, 1 Ex. sammen med 2 Ex. af *Andania pectinata* (K. M., Olrik); 30—50 Fv., mellem Ascidier, mange Ex. (K. M., Olrik) — (*Egedesminde* og *Prøven*, 40—50 Fv., flere Ex. (K. M., Olrik)) — *Umanakfjord*, 410 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Prøven*, 2 Ex. (K. M., Olrik). — Desuden mange Exemplarer uden Speciallokalitet (K. M.).

Da Krøyer beskrev denne Art, kjendte han den kun fra Norge, men paa Museet findes baade hans Stykker fra Norge og flere Individer fra Grønland, bestemte af Krøyer selv.

Den af Krøyer beskrevne Art er, som ovenfor kortelig nævnt, afgjort forskjellig fra den af de senere Forfattere (specielt Bruzelius, Lilljeborg, Heller og Boeck) som *A. tumidus* beskrevne Form. Til nærmere Begrundelse heraf kan anføres, at Krøyer l. c. p. 22 skriver om Springfødderne af 3die Par (sidste Par Halefødder), at det er „af en noget usædvanlig Form, idet dets indre [skal være den y d r e] Springstok er bred, i Enden stumpt afskaaren eller endog lidt halvmaaneformigt indbøjet, væbnet med en ualmindelig lang Torn; den ydre [en Skrivefejl for: den i n d r e] er meget kortere og tyndere, tilspidset, uden Torn i Enden. Ingen af disse to Plader viser Spor til Torne eller Børster paa Siderne“. . . . . . .

Af det nævnte Par Springfødder hos et grønlandsk Exemplar giver min Fig. 3 b en Afbildning, der ganske stemmer med den citerede Krøyerske Beskrivelse (fraregnet de to rettede Skrivefejl). Derimod siger Boeck i Diagnosen af Slægten *Aristias* Op. cit. p. 147: „pedes saltatorii ultimi paris ramo interiore paulo breviore quam exteriore, ramo interiore in margine externo et interno, exteriore in margine interno modo serrulatis“. Dette passer nogenlunde godt paa et Exemplar (fra Karmøen), som Boeck selv har bestemt og givet vort Museum, samt med et Exemplar udtaget (af Cand. mag. Traustedt) af en af Koren given *Phallusia venosa*. Boecks Fig. 4 paa Tab. III er ikke synderlig god. . . . .

Den her omtalte Forskjellighed mellem sidste Par Springfødders Bygning anser jeg for den bedste Karakter til at adskille *Ar. tumidus* Kr. og *Ar. neglectus* mihi (*Ar. tumidus* aut.). Ved Sammenligning har jeg desuden fundet følgende Forskjelle: Øjnene ere noget længere og adskillig større hos *A. tumidus* end hos *A. neglectus*, de øvre Antenner (Fig. 3) ere kortere og plumpere; hos *A. tumidus* er syvende Benpars andet Led (Fig. 3 a) af Længde med alle de følgende tilsammen, medens det hos *A. neglectus* (Fig. 4) er betydelig kortere end disse, og samme Benpars fjerde Led er hos *A. tumidus*

betydelig bredere og bagtil trukket adskillig mere ud i en trekantet Forlængelse end hos *A. neglectus.* Endelig er 3die Haleleds Bagrand nedadtil yderst fint savtakket hos *A. tumidus*, jævn hos *A. neglectus.*

Nu bliver Spørgsmaalet, hvorvidt *A. neglectus* er lig med *Lys. Audouiniana* Sp. Bate, men efter Beskrivelsen og Afbildningerne i Sp. Bate og Westwoods Brit. Sess. eyed Crust. T. I, p. 79—80 tror jeg, at den engelske Art er væsentlig forskjellig fra begge de 2 ovenfor omtalte Arter: Hos *L. Audouiniana* er første Par Antenner altfor langt og slankt, og deres Bisvøbe skildres som bestaaende af kun 2 Led; Telson omtales ikke at være kløvet og kan efter Afbildningen godt være hel; andet Par Antenner er ogsaa, efter Afbildningen at dømme, noget for kort.

Det forekommer mig altsaa berettiget at give den af Bruzelius, Heller og Boeck beskrevne Art et nyt Navn. Muligheden for, at den er lig med *L. Audouiniana* Bate, er jo tilstede; thi mange af Sp. Bates og Westwoods Beskrivelser i det nævnte, paa Grund af sit Stof og sit Omfang vigtige, Værk ere temmelig tarvelige, og en stor Mængde af Figurerne ere temmelig unøjagtige, enkelte ligefrem slette.

19. **Anonyx lagena** (Reinhardt, M. S.) (Kr.).

Lysianassa Lagena Krøyer, Grønl. Amfip.; l. c. p. 237, Tab. I, Fig. 1, a—n [1838.]
Lysianassa appendiculosa Krøyer, Grønl. Amfip. p. 240, Tab. I, Fig. 2. a—f.
Anonyx Ampulla Krøyer, Voy. en Scand., Pl. 13, Fig. 2, a—z.
— — Krøyer, Karcin. Bidr.; Nat. Tidsskr. Ny R. B. I, p. 578, og B. II, p. 43.
Anonyx lagena Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 152.

Forekomst. *Friederichsthal*, 15 Fv., Stene med Alger, 2 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *60° 24'* N. B., *45° 31'* V. L., 55 Fv., Skalbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Julianehaab*, blandt Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Frederikshaab*, 5—20 Fv., Sten med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *63° 35'* N. B., *52° 57'* V. L., 43 Fv., Sand og Skal, flere Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Godthaab*: 2—3 Fv., Sandbund, 2 Ex. (K. M., Th. Holm); 12 Fv., Stene med mange Alger,

2 Ex. (K. M., Th. Holm); 5—15 Fv., 1 Ex. (K. M., Ryder) — *64° 52'* N. B., *53° 10'* V. L., 28 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 4 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Sukkertoppen*: 5—10 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 60 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Ikertokfjord*, 30 Fv., Stene med Alger, mange Balaner, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 46'* N. B., *54° 10'* V. L., Stene uden Alger, mange Balaner, mange Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 56'* N. B., *54° 45'* V. L., Stene uden Alger, mange Balaner, 10 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Holstensborg*, 1 Fv., blandt Alger, 4 Ex. (S. M., Exp. 1871); 20 Fv., Stene med Balaner, uden Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 59'* N. B., *55° 27'* V. L., 57 Fv. (Norman, in litt.) — *67° 4'* N. B., *54° 28'* V. L., 32 Fv., Stene uden Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *67° 51'* N. B., *55° 15'* V. L., 36 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *67° 56'* N. B., *55° 27'* V. L., 20 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *Nivak*, 5—15 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Ikamiut*, 15—20 Fv., Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Egedesminde*: 5—10 Fv., stenet Lerbund med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv., Stene med Alger, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—20 Fv., Stenbund med Alger, flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 30—40 Fv., Stenbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Christianshaab*: 15—30 Fv., Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Claushavn*: 5—10 Fv., med „slädhåf", 2 Ex. (S. M., Exp. 1870); 15—20 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870); 20 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 250 Fv., Lerbund, mange smaa Ex. (S. M., Exp. 1870); 280 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Jakobshavn*: 35 Fv., Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 120 Fv., sandblandet Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn*: 10—15 Fv., Mudder, 1 Ex. (S. M., 1860); 25—35 Fv., Lerbund, mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Fortunebay*: 10—20 Fv., 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 20 Fv., Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — „*Disco*", 65 Fv., Lerbund uden Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Ilordlek*, 15—20 Fv., Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 20 Fv., Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Ritenbenk*: 15—20

Fv., Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 15—20 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 30—40 Fv., Skalbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 60—100 Fv., flere Ex. (K. M., Olrik) — *Disco, Mellemfjord*, 100—20 Fv., sandblandet Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1871) — *69° 54'* N. B., *55° 34'* V. L., 50 Fv., Stene uden Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm) — *Ketertak*: 35—40 Fv., stenet Lerbund, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870); 60—70 Fv., Stenbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Disco, Nordfjord*: 25 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871); 27 Fv., Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Hare Øen*, 30 Fv. (Miers) — *Ikerasak*, 80 Fv., 1 Ex. (K. M., Olrik) — *Umanak*, i Hajer, flere Ex. (K. M., Fleischer) — *Prøven*, 1 Ex. (K. M., Olrik) — *Upernivik*, 60 Fv., 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Gale Point* ved *78° 14'* N. B. (Stimpson) — *Grinnell Land*, Discovery Bay ved *81° 44'* N. B., 11 Fv., 6 Ex. (Miers); *82° 24'* N. B. (Miers); Floeberg Beach ved *82° 27'* N. B., 10 Fv., flere Ex. (Miers) — *83° 19'* N. B., 72 Fv. (Miers).

Ovenstaaende lange Liste viser, at denne karakteristiske Art er almindelig langs hele Grønland, at den er tagen paa 2—3 Fv. og ud paa 280 Fv., at den maaske er hyppigst paa 10—50 Fv., og at den forekommer paa enhver Bund.

Exemplarer, tagne paa lavt Vand, ere sædvanlig temmelig smaa, men man kan ogsaa finde smaa kjønsmodne Exemplarer, optagne fra stort Dyb. Det største Exemplar er fra 69° 54' N. B., 50 Fv., og det er udstrakt 37,2^{mm} fra Panderanden til Telsons Spidse. Miers angiver den største Hun, tagen ved 82° 24' N. B., til 44^{mm}.

Vort Museum besidder egentlig ikke Krøyerske Originalexemplarer fra Grønland, derimod have vi hans Originalexemplarer fra Norge og Spitsbergen.

20. **Anonyx gulosus** Kr.

Anonyx gulosus Krøyer, Voy. en Scand. Pl. 14. Fig. 2, a—t.
— — — Karcin. Bidr.: Nat. Tidsskr., Ny R. B. I, p. 611, og B. II, p. 37.
Anonyx gulosus Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 157, Pl. 5, Fig. 4.

Forekomst. *63° 35'* N. B., *52° 57'* V. L., 43 Fv., Sand, 2 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Godthaab*: 8—10 Fv., flere Ex. (K. M., Holbøll); 100—200 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Amondsen) — *64° 52'* N. B., *53° 10'* V. L., 28 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 4 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Sukkertoppen*: 15—20 Fv., stenet Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 20 Fv., Stene med mange Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 50—80 Fv., 2 Ex. (S. M., Amondsen); 100 Fv., Skalbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *67° 4'* N. B., *54° 28'* V. L., 32 Fv., Stene uden Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *67° 56'* N. B., *55° 27'* V. L., 20 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *Egedesminde*, 80—100 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *71° 10'* N. B., *58° 56'* V. L., 200 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Grinnell Land*, Discovery-Bay ved *81° 44'* N. B., 11 Fv., 3 Ex. (Miers) — „*Grønland*", mange Ex. (K. M.).

Denne Art forekommer saaledes ved hele Grønland, er tagen paa 8—10 Fv. og ud paa 200 Fv., men ikke nær saa hyppig som den foregaaende Art.

Krøyer skriver l. c., at denne Art skal efter Kapt. Holbølls Meddelelse være hyppig ved det sydlige Grønland, og jeg har ogsaa i vort Museum fundet en Mængde gamle Exemplarer uden Speciallokalitet. Kun ét af Krøyers Originalexemplarer er opbevaret.

21. **Anonyx groenlandicus** n. sp.

(Tab. II, Fig. 5—5 g.)

Onisimo Edwardsii valde similis. — Angulus lateralis capitis nonnihil productus, rotundatus. Epimerum quintum (fig. 5 d) perpaulo latius quam altius. Angulus infero-posterior segmenti tertii caudæ (fig. 5 a) in processum breviculum, altum, angulo inferiore late rotundato, angulo superiore recto, acuto, productus. Segmentum quartum caudæ dorso carinato; carina minus alta, a basi ad apicem versus sensim altior. Oculi inconspicui. Antennæ primi paris (fig. 5 et fig. 5 g) pedunculo sat brevi, crasso; flagellum articulo basali longitudinem articulorum 6 (in mare) aut 5 (in femina) æquante; flagellum in femina c. 12-articulatum, in mare c. 14-arti-

culatum; flagellum appendiculare 4-articulatum, articulo basali quam articulo primo flagelli longiore et quam articulis tribus ceteris flagelli appendicularis junctis tertia parte longiore et plus duplo (in femina) aut plus triplo (in mare) latiore, articulo secundo quam tertio breviore et quam quarto perminuto longiore. Antennæ secundi paris articulis duobus ultimis pedunculi inter se subæque longis, flagello in mare quam in femina longiore et graciliore, in utroque sexu ex articulis numerosis (plus quam viginti) formato. Pedes primi paris (fig. 5 b) robusti, articulo sexto quam quinto vix quarta parte longiore, „ungue" prope medium dente instructo. Pedes secundi paris (fig. 5 c) articulo quinto quam articulo tertio paulo longiore et quam articulo sexto fere duabus tertiis partibus longiore. Pedes quinti paris (fig. 5 d) articulo quarto longiore quam latiore, quam articulo quinto vix longiore. Pedes septimi paris (fig. 5 e) articulo secundo magno, nonnihil longiore quam latiore, subrectangulo, articulis ceteris angustis, articulo quarto quam quinto paulo latiore et breviore. Pedes saltatorii ultimi paris ramis in femina (fig. 5 a) brevioribus, lanceolatis, paulum spinosis, in mare multo longioribus, spinosis et longe setosis. Telson (fig. 5 f) dimidio longius quam latius, per duas tertias partes longitudinis fissum, apice quoque spina brevi instructo. — Ab *An. Lilljeborgii* Boeck inprimis structura flagelli appendicularis antennarum primi paris differt. — Longit. feminæ adultæ (?) 6,5^{mm}, long. maris adulti 7,4^{mm}.

Forekomst. *Sukkertoppen*, 15—20 Fv., Stenbund, 10 Hunner og Unger (S. M., Exp. 1870) — *Egedesminde*, 10—20 Fv., med „slädhåf", 1 ♂ (S. M., Exp. 1870).

22. **Onisimus litoralis** (Kr.).

Anonyx littoralis Krøyer, Voy. en Scand. Pl. 13, Fig. 1 a - u.
— *litoralis* — Karcin. Bidr.; Nat. Tidsskr. Ny R. B. I, p. 621 [1845], og B. II, p 36.
Onisimus litoralis Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 162, Pl. V, Fig. 7.

Forekomst. I *Mundingen af Davis-Strædet*, 1 Ex. (K. M., Møller) — *60° 48'* N. B., *52° 32'* V. L., flere Ex. (K. M., Olrik) — *Davis-Strædet*, i Overfladen, 2 Ex. (K. M., Rink) — *64° 20'* N. B.,

54° V.L., 1 Ex. (S. M., Amondsen) — *64° 46'* N.B., *53° 35'* V. L., paa Tang, 1 Ex. (K. M., Moberg) — *Egedesminde*: 5—10 Fv., stenet Lerbund, 2 smaa Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—20 Fv., Stenbund, mange smaa Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Baffins-Bugten*, 100 Fv., 5 Ex. (K. M., Borch) — (*Nordgrønland*, 2 Ex. (K. M., Rudolph)).

Denne interessante Art synes ofte at træffes svømmende, førende et pelagisk Liv. Krøyer kjendte ikke Arten fra Grønland; hans Originalexemplarer fra Spitsbergen opbevares paa vort zool. Museum.

23. **Onisimus Edwardsii** (Kr.)

Anonyx Edwardsii Krøyer, Voy. en Scand. Pl. 16, Fig. 1 a—n.
— — — Karcin. Bidr.; Nat. Tidsskr. Ny R. B. II, p. 1 og 41 [1846].
Onesimus Edwardsii Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 167, Pl. VI, Fig. 4.

Forekomst. *Frederikshaab*, 10—25 Fv., 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Godthaab*: 2—3 Fv., Sand med Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm); 3—5 Fv., Sand med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 4—10 Fv., Stene med Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm); 8—10 Fv., mange Ex. (K. M., Holbøll); 12 Fv., Stene med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm); 10—15 Fv., Mudder uden Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *64° 52'* N. B., *53° 10'* V. L., 28 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 3 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Sukkertoppen*: 2—3 Fv., Algebund, 2 Ex. (K. M., Th. Holm); 5—10 Fv., blandt Alger, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870); 60 Fv., Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Ikertokfjord*, 5 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 46'* N. B., *54° 10'* V. L., 18 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, mange Ex. (K. M., Th. Holm) — *Holstensborg*, 1 Fv., blandt Alger, 3 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Egedesminde*: 5—10 Fv., stenblandet Ler med Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—12 Fv., med „slädhåf", flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv., Stene med Alger, flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—20 Fv., Stene med Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 30—40 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Claushavn*: paa Kadaver af „*Phocæna communis*", stor Mængde Ex. (S. M.,

Exp. 1870); 5—10 Fv., med „slädhåf", 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv., med „slädhåf", flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 20 Fv., stenet Lerbund, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); [280 Fv., Lerbund. 1 Ex. (S. M., Exp. 1870)] — *Jakobshavn*: 10—15 Fv., blandt Alger, flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 35 Fv., Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn*: mange Ex. (K. M., Olrik); 15—25 Fv., Stenbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Fortunebay*: Grusbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—20 Fv., mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Ritenbenk*: 3—5 Fv., blandt Alger, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—15 Fv., blandt Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 15—20 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Kekertak*, 10 Fv., med „slädhåf", 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Hare Øen*, 30 Fv. (Miers) — *Umanak*, 8—12 Fv., flere Ex. (K. M., Olrik) — *Upernivik*: 3 Fv., paa nedsænkede Hundehoveder, flere hundrede Ex. (K. M., Th. Holm); 10 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (K. M.. Th. Holm); 60 Fv., 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Grinnell Land:* Discovery Bay ved *81° 44'* N. B., 5½ Fv., 1 Ex. (Miers); Floeberg Beach ved *82° 27'* N. B., 10 Fv., mange Ex. (Miers).

Foruden de i denne Liste nævnte Exemplarer har jeg set mange Hundreder, maaske Tusinder af Exemplarer uden Speciallokalitet fra Grønland. Dette hidrører vistnok fra, at det særlig er denne Art, som, efter en svensk Expeditions og Th. Holms Samlinger, fiskes i uhyre Mængde paa Kjød, nedsænket i et eller andet Apparat (f. Ex. en Kurv) paa faa Favne Vand. Listen viser ogsaa, at Arten særlig findes fra et Par Favne til 35 Fv., og kun nogle Exemplarer ere tagne paa 60 Fv. og 1 paa 280 Fv., og saa er det endda et Spørgsmaal, om disse 2 enkelte Tilfælde ere aldeles paalidelige, thi Dyrene kunne jo, særlig i det sidste Tilfælde, være komne i Skraben i højere Vandlag paa en eller anden Maade. Hvis denne ved Kysten saa hyppige Form oftere var angiven fra dybere Vand, tvivlede jeg ikke paa Rigtigheden — men Spørgsmaalet faar jo staa hen. Da Krøyer beskrev Arten, kjendte han kun ganske faa Exemplarer fra det sydlige Grønland (Holbøll); ét af hans Originalexemplarer er opbevaret.

24. **Onisimus plautus** (Kr.).

Anonyx plautus Krøyer, Voy. en Scand. Pl. 15, Fig. 2, a—v.
— — — Karcin. Bidr.: Nat. Tidsskr. Ny R. B. I, p. 629 [1845] og B. II, p. 39.
Onesimus plautus Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 154, Pl. IV, Fig. 2.

Forekomst. *Friederichsthal*, 20 Fv., Stene med Alger, 4 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Godthaab*, 8—10 Fv., mange Ex. (K. M., Holbøll) — *Sukkertoppen*, 5—15 Fv., blandt Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *67° 50′* N. B., *55° 27′* V. L., 20 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *Claushavn*: 15—20 Fv., stenet Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 20 Fv., stenet Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Jakobshavn*, 120 Fv., sandblandet Lerbund, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870).

Krøyer har havt sine, endnu paa Museet opbevarede, talrige Exemplarer fra det sydlige Grønland, „hvor den ikke er sønderlig sjælden“.

26. **Orchomene minutus** (Kr.).

Anonyx minutus Krøyer, Voy. en Scand., Pl. 18, Fig. 2, a—t.
— — — Karcin. Bidr.; Nat. Tidsskr. Ny R. B. II, p. 23 og 42 [1846].
Orchomene minutus Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 174, Pl. V, Fig. 3.

Forekomst. *Frederikshaab*, 10—25 Fv., 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Godthaab*: 3 Fv., Sand med Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm); 4—8 Fv., Stene med Alger, nogle Ex. (K. M., Th, Holm); 8—10 Fv., flere Ex. (K. M., Holbøll); 10—15 Fv., Mudderbund uden Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm) — *65° 11′* N. B., *55° 33′* V. L., 50 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Sukkertoppen*: 5—10 Fv., blandt Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—15 Fv., blandt Alger, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870); 60 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Holstensborg*: 1 Fv., blandt Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1871); 7—35 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *Ikamiut*, 15—20 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Egedesminde*: 5—10 Fv., stenet Lerbund med Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—12 Fv., med „slädhåf“, 1 Ex. (S. M., Exp.

1870); 10—20 Fv., med „slädhåf“, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 30—40 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Christianshaab*: 10 Fv., 2 Ex. (K. M.. Olrik); 15—30 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Claushavn*: paa Kadaver af „*Phocæna communis*“, 1 Ex. (S. M., 1870); 15—20 Fv., stenet Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 20 Fv., stenet Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Jakobshavn*: 35 Fv., Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 120 Fv., sandblandet Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn*: 25—35 Fv., Lerbund, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870); 100 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., ?) — *Fortunebay*, 10—20 Fv., 4 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Disco*, *Skarvefjældet*, 20 Fv., 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Ritenbenk*: 3—5 Fv., blandt Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—10 Fv., blandt Alger, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Kekertak*, 70—140 Fv. og 140 Fv., stenet Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Disco*, *Nordfjord*, 27 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Umanak* (Goës) — *Upernivik*, 3 Fv., paa nedsænkede Hundehoveder, mange Ex. (K. M., Th. Holm).

Krøyer skriver l. c., at denne Art efter Holbøll skal være hyppig i Grønland og forekomme fra faa Favne til 60—70 Fv. Den er, at dømme efter Listerne og Antallet af Exemplarer, jeg har set, ikke fuldt saa hyppig som *On. Edwardsii*, men dog tagen meget almindelig fra 1 Fv. og ud til 60 Fv.; paa 100 Fv., 120 Fv. og 70—140 Fv. er der ialt kun taget 4 Exemplarer, saa at den idetmindste maa være sjelden paa disse Dybder, selv om Angivelserne ere rigtige. Ligesom *On. Edwardsii* og i Selskab med denne tages den paa Kjød paa lavere Vand, men dog i langt mindre Antal af Exemplarer.

Et af Krøyers faa Originalexemplarer er opbevaret.

26. **Tryphosa nanoides** (Lilljeb.).

Anonyx nanoides Lilljeborg, On the Lysian. magellan.: Nov. Act. Soc. Scient. Upsal. 3. Ser. Vol. VI, Nr. 1, p. 25, Pl. III, Fig. 32—34 [1865].
Tryphosa nanoides Boeck, Skand. og Arkt. Amph., p. 186.

Forekomst. *Sukkertoppen*: 2—3 Fv., Algebund, 1 Ex. (K.

M., Th. Holm); 15—20 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Upernivik*, 10 Fv., Stene med Alger, 6 Ex. (K. M., Th. Holm).

Foruden de nævnte har jeg i vort zoolog. Museum fundet temmelig mange grønlandske Exemplarer, nogle nedsendte af Vahl, andre kun med Etiketten: „Mus. zool. Haun.“, og en Del i Glas med *Anonyx gulosus*, men alle uden Speciallokalitet.

27. **Tryphosa pulchra** n. sp.

(Tab. II, Fig. 6—6 e.)

Femina adulta. Corpus sat altum, valde compressum. Angulus lateralis capitis paulum productus, acutus. Oculi subreniformes, altissimi, sat angusti, flavescentes. Epimera primi paris perparva, latiora quam altiora, epimeris secundi paris circiter triplo breviora, per partem majorem ab his tecta. Epimera secundi paris alta ad apicem versus aliquantum dilatata, margine anteriore procurvo. Epimera tertii et quarti parium angusta, alta. Epimera quinti paris latiora quam altiora. Angulus infero-posterior segmenti tertii caudæ rotundatus; incisura perparva supra angulum in margine posteriore adest. Segmentum quartum caudæ dorso integro, non carinato. Antennæ graciles, inter se subæque longæ, capiti et segmentis quattuor anterioribus junctis longitudine circiter æquales. Antennarum primi paris (fig. 6 a) pedunculus articulo basali minus incrassato; flagellum multiarticulatum, articulo primo valde elongato quam articulo basali pedunculi longiore; flagellum appendiculare pedunculo toto nonnihil longius, circiter 8-articulatum, articulo primo longissimo, quam dimidia parte flagelli appendicularis paulo breviore. Antennarum secundi paris (fig. 6 b) pedunculus articulo ultimo quam articulo penultimo dimidio longiore. Pedes primi paris (fig. 6 c) graciles, manu quam carpo paulo breviore, acie valde obliqua, „ungue“ sat brevi. Pedes secundi paris (fig. 6 d) graciles, articulo secundo (basali, autor.) elongato, manu sat angusta quam carpo non duplo breviore, „ungue“ parvo. Pedes quinti et sexti parium elongati, articulo secundo nonnihil longiore quam latiore, articulo quarto parum incrassato,

articulo quinto quam articulo quarto longiore. (Pedes septimi paris in specim. mutilati). Uropoda ramis saltatoriis per paria postice paulo brevioribus, gracilioribus, acutis, ramis ultimi paris inter se æquilongis. Telson (fig. 6 e) nonnihil ultra pedunculos uropodorum ultimi paris attingens, $^{3}/_{4}$ partibus longius quam latius, ad basin fere fissum, ramis ad apicem versus sensim divergentibus. — Long. 15^{mm}.

Mas a femina differt flagello antennarum primi paris magis elongato et flagello antennarum secundi paris perlongo.

Forekomst. *Sukkertoppen*, 100 Fv., Skalbund, 1 Han (S. M., Exp. 1870) — *Egedesminde*, 80—100 Fv., Stenbund, 1 Ex. (tegnet) (S. M., Exp. 1870) — *Christianshaab*, 15—30 Fv., Lerbund, 1 halvt Ex. (S. M., Exp. 1870) — „*Grønland?*“, uden Speciallokalitet (K. M., ?).

Denne mærkelige og ret anselige Form er let kjendelig ved det sammentrykte Legeme, de høje Øjne (der vistnok ere røde, naar Dyret er levende), det ganske lille første Par Epimerer, de spinkle 3 bageste Benpar m. m. Den har en stærkt fremragende, noget opad rettet, i Spidsen afrundet Proces paa Overlæben. — Jeg har med nogen Tvivl henført den til Slægten *Tryphosa*, indenfor hvilken den nærmer sig en Del til *Tr. longipes* (Sp. Bate). Den har ogsaa adskilligt fælles med Slægten *Ambasia*. Maaske kan den tjene som Typus for en ny Underslægt, men en saadan har jeg ikke villet oprette, thi Antallet af de nuværende Underslægter bør først reduceres, og Slægternes Begrundelse ændres.

28. **Opisa Eschrichtii** (Kr.).

Opis Eschrichtii Krøyer, Nye nord. Slægt. og Art. af Amfip.; Nat. Tidsskr. B. IV, p. 149 [1842].
Opis typica Krøyer, Voy. en Scand., Pl. 17. Fig. 1 a—x.
— — — Karcin. Bidr.: Nat. Tidsskr. Ny R. B. II, p. 46.
Opisa Eschrichtii Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 190.

Forekomst. *Godthaab*, c. 20 Fv., Sandbund, (Holbøll, efter Krøyer) — *Sukkertoppen*, 100 Fv., Skalbund, 3 Ex. (S. M., Exp.

1870) — *Egedesminde* (Goës) — *Claushavn*, 15—20 Fv., sandblandet Lerbund, 4 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Jakobshavn*, 35 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Kekertak*, 60—70 Fv., Stenbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Umanak* (Goës) — „*Grønland*", 5 Ex. (K. M.).

Krøyer skriver paa sidstnævnte Sted om denne Art: „synes at være sjelden i det grønlandske Hav, idetmindste ved Godthaab, hvorfra nogle faa Ex. ere nedsendte af Kapt. Holbøll. Den skal være fanget paa Sandbund paa en Dybde af omtrent en Snees Favne." Paa Museet findes imidlertid et Glas med temmelig mange Exemplarer, bestemte af Krøyer. Foruden Krøyers Exemplarer ejer Museet kun 5 grønlandske Stykker, alle fra ældre Tid uden Lokalitetsangivelse.

29. **Pontoporeia femorata** Kr.

Pontoporeia femorata Krøyer, Nye nord. Slægt. og Art. af Amfip.; Nat. Tidsskr. B. IV, p. 153 [1842].
Pontoporeia femorata Krøyer, Voy. en Scand., Pl. 23, Fig. 2 a—y.
— — — Karcin. Bidr.; Nat. Tidsskr. Ny R. B. I, p. 530.
— — Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 197.
— *furcigera* Boeck, — - — — p. 200.

Forekomst. *Frederikshaab*: 5—10 Fv., Stene med Alger. 3 Ex. (K. M., Th. Holm); 5—15 Fv., Stene og Mudder, enkelte Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Godthaab*: 2—5 Fv., Sand med Alger, 10 Fv., omtr. 10 Ex. (K. M., Th. Holm); 4—8 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 10—15 Fv., Mudderbund uden Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Sukkertoppen*, 60 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Holstensborg*, 1 Fv., Sand og Alger, 2 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Aulatsivikfjord*: 3—10 Fv., fint graat Ler med Stene og Alger, flere Ex. (S. M., Exp. 1883); 4—8 Fv., Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Tasiusarsuak*, 10—15 Fv., Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Nirak*: 100—120 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 120 Fv., Lerbund, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Ikamiut*, 15—20 Fv.,

Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Egedesminde*: 5—10 Fv., stenet Lerbund med Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—20 Fv., med „slädhåf“, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Claushavn*: 250 Fv., Lerbund, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870); 280 Fv., Lerbund, 4 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn* (Goës) — *Fortunebay*, 20 Fv., Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Disco*, *Nepisat-Bugten*, 10—20 Fv., Grus, mange Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Ilordlek*: 5—10 Fv., Lerbund, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 15—20 Fv., Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 20 Fv., Lerbund, mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *69° 31'* N. B., *56° 1'* V. L., 100 Fv. (Norman, in litt.) — *Ritenbenk*, 3—5 Fv., blandt Alger, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Disco*, *Mellemfjord*, 100—20 Fv., sandblandet Lerbund, mange Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Kekertak*: 35—40 Fv., Lerbund, stor Mængde Ex. (S. M., Exp. 1870); 70—140 Fv. og 140 Fv., stenet Lerbund, stor Mængde Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Disco*, *Nordfjord*, 27 Fv., haardt, mørkt Ler, mange Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Hare Øen* ved *70° 30'* N. B., *54° 41'* V. L., 175 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *Prøven*, 2—300 Fv., mange Ex. (K. M., Olrik) — *Upernivik*, 60 Fv., 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Augpalartok*, 250 Fv., nogle Ex. (Goës).

Ovenstaaende Liste viser, at denne Art synes at trives lige saa godt paa lavt Vand som paa meget betydelige Dybder, og at den kan findes paa forskjelligartet Bund, men især forekommer paa Lerbund. — Det største Exemplar er fra Ritenbenk og har en Længde af 18,6^{mm}.

Krøyer angiver efterhaanden at have faaet en temmelig stor Mængde Exemplarer fra Godthaab (Holbøll); paa Museet findes en stor Mængde, af Krøyer bestemte, Exemplarer fra Grønland og Spitsbergen (lagte sammen i ét Glas). Krøyers Exemplarer have alle den lille Gaffel paa Oversiden af 4de Haleled, og i Voy. en Scand. har han med Fig. 2 y ogsaa ladet dette Parti af Dyret afbilde, øjensynlig for at vise denne Dannelse. Jeg følger derfor G. O. Sars i at forene *P. femorata* Kr. og *P. furcigera* Bruz.

30. **Prinassus**[1]) **Nordenskiöldii** n. gen., n. sp.
(Tab. II, Fig. 7—7 e, og Tab. III, Fig. 1—1 c.)

Femina adulta. Corpus nonnihil compressum, segmentis posterioribus trunci et tribus anterioribus caudæ paulum carinatis. Cornu frontale fere nullum. Angulus lateralis capitis (fig. 7) paulum productus, late rotundatus. Oculi subrotundi, mediocres, flavescentes. Epimera minora; epimera quattuor parium anteriorum per paria altiora et latiora, margine inferiore quam margine superiore breviore, subrotundato, propter insertionem setarum nonnullarum subserrato. Epimera quinti paris epimeris quarti paris paulo altiora, latiora quam altiora. Epimera sexti et septimi parium epimeris ceteris aliquanto humiliora, sexti paris multo latiora quam altiora, septimi paris paulo altiora quam latiora. Angulus infero-posterior segmenti tertii caudæ (fig. 7 a) late rotundatus. Segmentum quartum caudæ dorso ad basin impresso, deinde sat alte carinato, carina subæqualiter rotundata, ante in processum parvum, rotundatum producta. Segmenta quintum et sextum caudæ inter se omnino coalita, dorso angulum obtusum formante. Antennæ primi paris (fig. 7) capite et segmento primo trunci junctis paulo breviores; pedunculus flagello fere duplo longior, articulo basali ceteris longitudine æquali et multo crassiore, in medio latere anteriore impresso; flagellum c. 6-articulatum; flagellum appendiculare nullum. Antennæ secundi paris antennis primi paris aliquanto breviores; pedunculus articulo penultimo quam ultimo fere duplo longiore et crassiore; flagellum 3-articulatum. Pedes primi paris (fig. 7 b) articulo secundo ad basin versus valde curvato, manu minore, subcheliformi, quam articulo quinto non longiore. Pedes secundi paris (fig. 7 c) quam pedes primi paris longiores, articulo secundo ad basin versus non curvato, manu minore, subcheliformi. Pedes tertii quartique parium (7 d et 7 e) subæquales, articulo quinto quam articulo quarto duplo breviore, tamen haud angustiore, articulo sexto quam quinto nonnihil longiore et aliquanto graciliore, „ungue" mediocri articulo quinto

[1]) *Πρινασσός*, græsk Bynavn.

longiore. Pedes quinti paris (fig. 1 a) pedibus ceteris aliquanto longiores (in specim. tamen mutilati), retro directi; articulus secundus epimero longior et paulo angustior, margine anteriore valde excurvato; articulus quartus articulo secundo fere duplo brevior, duplo et dimidio longior quam latior; articulus quintus articulo quarto vix brevior, tamen paulo gracilior. Pedes sexti paris (fig. 1 b) breviores; articulus secundus paulo longior quam latior, articuli ceteri sat graciles, nonnihil retro directi, „unguis" longus et gracilis, sursum directus. Pedes septimi paris (fig. 1 c) breviores; articulus secundus permagnus, laminam subovatam formans; articulus quartus nonnihil dilatatus; articulus quintus etiam dilatatus, paulo longior quam latior; articuli quartus et quintus marginibus setis plumosis longis ornatis; articulus sextus articulo quinto paulo longior, gracilis; „unguis" minor, sursum directus; articuli tres posteriores valde retro directi. Uropoda brevia; uropoda ultimi paris (fig. 7 f) ramis lanceolatis, ramo interiore quam ramo exteriore paulo longiore. Telson nonnihil longius quam latius, ad basin fere fissum. — **Long. 3,3^{mm}.**

Forekomst. *Sukkertoppen*, 60 Fv., Lerbund, 1 defekt Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Christianshaab*, 15—30 Fv., Lerbund, 1 Ex. **(tegnet) (S. M., Exp. 1870).**

Denne ny og interessante Form viser i Formen af Antenner og Ben og i Sammensmeltningen af 5te og 6te Haleled saa store Afvigelser fra dens nærmeste Slægtninge, *Pontoporeia* og *Priscilla*, at jeg har maattet danne en ny Slægt for den. Jeg har afbildet og beskrevet næsten Alt undtagen Munddelene, som jeg med Villie har forbigaaet, dels fordi jeg kun havde 2 Exemplarer, dels fordi næsten alle Forfatteres Beskrivelser og Afbildninger af *Gammarinernes* Munddele og særlig af deres Kindbakker ere udførte temmelig maadelig og uden Plan, og de ved Slægtsopstillingen benyttede Mærker ere ofte saa subtile og uden generisk Værdi, at jeg ikke fandt, der var vundet noget ved at fortsætte i det gamle Spor eller kile lidt Nyt ind mellem det Gamle, og noget godt Nyt kan ikke naas, før en dygtig Specieskjender og Anatom gjør helt nye, omfattende

Studier paa et stort Materiale. Jeg har heller ikke forsøgt at udskille Slægtskarakterer fra Artskarakterer, thi de til *Pontoporeiinernes* Gruppe hørende Slægter ere indbyrdes særdeles forskjellige og med Hensyn til en Mængde finere Forhold ikke tilstrækkelig studerede, saa at de maa bearbejdes forfra, og væsentlige Karakterer udskilles fra uvæsentlige; først da vil man kunne opnaa god Indsigt i denne lille Gruppe, hvis Slægter vistnok ere rigere udviklede og afvige mere fra hinanden indbyrdes end Slægterne indenfor nogen anden mindre Afdeling af Amfipoder.

Da jeg kun havde ét Individ, der var godt bevaret, har jeg brugt dets venstre Side til Habitusfigur og afskaaret Kropbenene paa højre Side til Analyser, hvorfor jeg, naar der let skulde kunne anstilles en direkte Sammenligning mellem Habitusfigur og Analyser ved, at alle vendte Forkanten til venstre, har været nødt til, imod Sædvane, at afbilde Benene indenfra. Det vilde være meget ønskeligt, om alle Forfattere kunde enes om, at tegne Profil-Figurer af Amfipoder (og forøvrigt ogsaa af alle andre Krebsdyr) med Hovedet til venstre og med Lys fra venstre, og i analytiske Figurer af Kroplemmerne ligeledes at vende disses Forrand til venstre, thi saa vilde det være ganske anderledes let at foretage Sammenligninger af de enkelte Afbildninger, og Bestemmelser og Studier vilde i det Hele lettes i høj Grad.

Jeg har opkaldt denne Form, den mærkeligste af de nye Amfipoder fra Grønland, efter Hr. Professor Nordenskiöld, paa hvis Togt i 1870 den er tagen. Der var saa meget mere Anledning dertil, som Størstedelen af Riksmuseets grønlandske Samlinger hidrører fra Hr. Professorens Togter, og om disse Samlingers kæmpemæssige Størrelse og gode Udstyrelse med Oplysninger afgive de fleste Sider i denne Fortegnelse et veltalende Vidnesbyrd.

31. **Priscilla armata** (Boeck).

Pontoporeia armata Boeck. Forhandl. ved de skand. Naturforsk. 8de Møde 1860, p. 648 [1861].

Priscilla armata Boeck. Skand. og Arkt. Amph. p. 203, Pl. II, Fig. 4.

Forekomst. *Davis-Strædet*, uden nærmere Opgivelse, 4 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *68° 9'* N. B., *56° 32'* V. L., 48 Fv., Sand, 3 Ex. (S. M., Exp. 1871).

32. **Argissa typica** Boeck.

Argissa typica Boeck, Crust. amph. bor. et arct.: l. c. p. 125 [1871].
— — Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 206, Pl. VII, Fig. 1.

Forekomst. Af denne mærkelige Form har jeg set ialt 6 Exemplarer fra Grønland, alle uden Speciallokalitet, skjønt de fandtes i 3 forskjellige Glas. De 3 Exemplarer fandtes med de faa af Krøyer bestemte grønlandske Exemplarer af *Byblis Gaimardii*.

33. **Phoxus Holbølli** Kr.

Phoxus Holbølli Krøyer. Nye nord. Slægt. og Art. af Amfip.; Nat. Tidsskr. B. IV, p. 151 [1842].
Phoxus Holbølli Krøyer, Karcin. Bidr.; Nat. Tidsskr. Ny R. B. I, p. 551.
— — Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 214, Pl. VII, Fig. 2.

Forekomst. *Godthaab*: 4—10 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 5 Fv., Sand med Alger, 3 Ex. (K. M., Th. Holm); 8—10 Fv., 2 Ex. (K. M., Holbøll) — *Holstensborg* Havn (Norman, in litt.) — *68° 9'* N. B., *56° 32'* V. L., 48 Fv., Sand, 6 Ex. (S. M., Exp. 1871) — „*Grønland*", stor Mængde Ex. (K. M.).

Krøyer siger paa det sidstnævnte Sted: „Dette lille Dyr synes, efter det store Antal af nedsendte Exemplarer at slutte, at være meget almindeligt ved det sydlige Grønland. Det lever paa Sandbund."

En stor Mængde Exemplarer, bestemte af Krøyer, findes paa vort Museum, som desuden ogsaa ejer et stort Antal grønlandske Individer uden Speciallokalitet, mærkede: Holbøll, Møller eller Mus. phys. Haun. De fleste ere vistnok fra Godthaab.

Meget interessante Oplysninger om Levemaaden af denne Art og af *Harpinia plumosa* (Kr.) ere meddelte Krøyer af Kapt. Holbøll og findes i Nat. Tidsskr. Ny R. B. I, p. 574.

34. **Phoxus oculatus** G. O. Sars.

Phoxus oculatus G. O. Sars, Crust. et Pycn. nova: Arch. f. Math. og Naturv. B. IV, p. 441 [1879].
Phoxus oculatus G. O. Sars, Den norske Nordhavs-Exped., Zool., Crust. I, p. 154, Pl. 13, Fig. 4—4 e.

Forekomst. *71° 10'* N. B., *58° 56'* V. L., 200 Fv., Lerbund, 5 Ex. (S. M., Exp. 1871).

35. **Harpinia plumosa** (Kr.).

Phoxus plumosus (Holbøll) Krøyer, Nye nord. Slægt. og Art. af Amfip.: Nat. Tidsskr. B. IV, p. 152 [1842].
Phoxus plumosus Krøyer, Karcin. Bidr.; Nat. Tidsskr. Ny R. B. I, p. 563.
Harpinia plumosa Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 219, Pl. VIII, Fig. 1 og Fig. 5 (an figuræ omnes ad hanc speciem pertinentes?).

Forekomst. *Godthaab*: 5—25 Fv., Sandbund, „temmelig almindelig" (Holbøll, efter Krøyer l. c.); 6—10 Fv., 1 Ex. (K. M., Holbøll) — *Sukkertoppen*, 60 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) *66° 32'* N. B., *55° 34'* V. L., 100 Fv., Stene med Hydroider uden Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Holstensborg*, 1 Fv., bl. Alger, 4 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *68° 9'* N. B., *56° 32'* V. L., 48 Fv., Sand, flere Ex. (S. M., Exp. 1871) — *68° 24'* N. B., *54° 39'* V. L., 215 Fv., Mudder, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Ikamiut*, 15—20 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Egedesminde*, 5—10 Fv., stenet Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Claushavn*, 15—20 Fv. og 20 Fv., stenet Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Umanak*, 200 Fv. (Torell, test. Goës) — *71° 10'* N. B., *58° 56'* V. L., 200 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — „*Grønland*", mange Ex. (K. M.).

Vort Museum ejer en Mængde af Krøyer bestemte grønlandske Exemplarer og desuden en Mængde Exemplarer uden Speciallokalitet. — Ifølge ovenstaaende Liste er denne Art tagen paa 1 Fv. og paa de forskjelligste Dybder ud til 215 Fv. Ifølge Holbøll (Kr. l. c. p. 574) lever den kun paa Sandbund, men dette stemmer ikke med ovenstaaende Liste. Man kunde jo ogsaa tænke sig, at Arten var kollektiv og burde skilles i to. Dette sidste er muligt, men mit gamle Materiale af de temmelig skjøre Dyr var ikke egnet til at faa godt Overblik over Værdien af de ganske smaa Forskjelligheder,

jeg har truffet i nogle af dens Lemmer m. m. Denne og et Par andre *Harpinia*-Arter trænge i høj Grad til en Revision, baseret paa et stort Materiale fra forskjellige Kyststrækninger. — Boecks Figurer og Beskrivelser, sammenlignede med Krøyers, samt hans Bemærkning p. 221 tyde ogsaa paa en Sammenblanding af Arter.

36. (?) **Harpinia mucronata** G. O. Sars.

Harpinia mucronata G. O. Sars, Crust. et Pycn. nova: Arch. f. Math. og Naturv. B. IV, p. 446 [1879].
Harpinia mucronata G. O. Sars, Den norske Nordhavs-Exped., Zool., Crust. I, p. 161, Pl. 13, Fig. 7—7 g.

Forekomst. *71° 10'* N. B., *58° 56'* V. L., 200 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871).

Det eneste forefundne Exemplar har jeg med lidt Tvivl henført til denne Art, da 7de Benpars andet Led har en lidt anden Form, idet den dolkformige Proces er lidt kortere end efter Sars's Afbildning, og nedenfor den findes paa nedre Baghjørne en ret anselig Tand. Mit Exemplar synes at danne en Mellemform mellem det af Sars afbildede Exemplar og visse Exemplarer af *Harp. plumosa*. Telson er kort og har brede, runde Flige som *H. mucronata*. Jeg er, som sagt, ikke ganske sikker paa min Bestemmelse, men heller ikke aldeles overbevist om, at *H. mucronata* er en selvstændig Art; den er muligvis en mærkelig Varietet af *H. plumosa*.

37. **Stegocephalus inflatus** Kr.

Stegocephalus inflatus Krøyer, Nye nord. Slægt. og Art. af Amfip.; Nat. Tidsskr. B. IV, p. 150 [1842].
Stegocephalus inflatus Krøyer, Voy. en Scand., Pl. 20, Fig. 2 a—t.
— — Krøyer, Karcin. Bidr.; Nat. Tidsskr. Ny R. B. I. p. 522, Pl. VII, Fig. 3 a—g.
Stegocephalus ampulla Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 421.

Forekomst. *Arsukfjord*, 1 Ex. (S. M., Amondsen) — *66° 59'* N. B., *55° 27'* V. L., 57 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *67° 51'* N. B., *55° 15'* V. L., 36 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 4 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Disco, S. f. Laxebugten*, 80 Fv.,

Lerbund, 1 meget stort Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Umanakfjord*, 1 stort og 1 lille Ex. (S. M., Exp. 1871) — *71°51'* N.B., *56°53'* V.L., 138 Fv., Mudder uden Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm).

Krøyer har kun set nogle faa fra det sydlige Grønland nedsendte Stykker, som endnu ere bevarede paa Zool. Museum.

Angaaende Grundene til, at jeg har henført Artsnavnet *ampulla* Phipps ikke til denne men til den følgende Art, henvises til „Dijmphna-Togtets zool.-botan. Udbytte", Krebsdyr, p. 218, Fodnoten.

Det største Exemplar er fra Disco, S. f. Laxebugten, og har udstrakt en Længde af 36^{mm}.

38. **Stegocephalus ampulla** (Phipps).

Cancer Ampulla Phipps, Voy. tow. the North Pole, p. 171, Tab. XII, Fig. 3 [1774].

Stegocephalus ampulla forma b. Goës, Op. cit. p. 521, Tafl. XXXVIII, Fig. 9.

Stegocephalus Kessleri Stuxberg, Vega Exp. Vet. Iaktt. I, p. 713 (Afbildning uden Beskrivelse).

Forekomst. Et enkelt kæmpemæssigt Exemplar, udstrakt 56,5^{mm} langt, er nedsendt fra *Grønland* uden Speciallokalitet (K. M., v. Haven).

39. **Andania pectinata** G. O. Sars.

Andania pectinata G. O. Sars, Overs. Norg. Crust. p. 86, Tab. 3, Fig. 9 a—b [1883].

Forekomst. *Egedesminde*, i *Molgula conchilega*, 2 Ex. sammen med 1 Ex. af *Aristias tumidus* (K. M., Olrik) — *Egedesminde*, mange Ex. (K. M., Levinsen).

40. **Amphilochus bispinosus** Boeck.

Amphilochus bispinosa Boeck, Crust. amph. bor. et arct.; l. c. p. 131 [1871].

— *bispinosus* Boeck, Skand. og Arkt. Amph., p. 435, Pl. X, Fig. 1.

Forekomst. *66°30'* N.B., *54°50'* V.L., 40 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 1 Ex. (K. M., Th. Holm).

41. **Amphilochus concinnus** Stebbing.

(?) *Amphilochus manudens* Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 432, Pl. XI, Fig. 1.
Amphilochus concinnus Stebbing, On some new or little known Amph. Crust.; Ann. & Mag. Nat. Hist. 4 ser. Vol. XVIII, p. 443, Pl. XIX, Fig. 1—1 b [1876].
(*Amph. manudens* Boeck non ad *Amph. manudens* Sp. Bate referendus est.)

Forekomst. *Godthaab*, „dybt Vand" (c. 40—60 Fv.), paa Sertularier med *Metopa*-Arter, mange Ex. (K. M., Holbøll) — *66° 30'* N.B., *54° 50'* V.L., 40 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 3 Ex. (K. M., Th. Holm).

De smaa og hverandre temmelig nærstaaende *Amphilochus*-Arter trænge, som desværre adskillige andre Slægter, i høj Grad til monografisk Behandling med gode Afbildninger. Det er imidlertid sikkert, at den af Boeck beskrevne og afbildede Form *A. manudens* ikke er lig med *A. manudens* Sp. Bate, og dette kan øjeblikkelig ses af den aldeles forskjellige Form af første Benpars Haand, saaledes som den afbildes af de 2 Forfattere. Min grønlandske Form stemmer ganske vel med Afbildningen af *A. concinnus* Stebbing, kun er den udstaaende Spids paa første Benpars Haand ved Kloens Tilledning en Smule kortere, og Griberanden baade paa første og andet Benpars Haand er langt finere og tættere savtakket, end Stebbings Figur viser, men disse og lignende Smaaforhold, tror jeg, kan tilskrives Tegningens Ufuldkommenhed. Noget vanskeligere bliver det at henføre *A. manudens* Boeck til *A. concinnus* Stebbing, thi første Benpars Haand er hos *A. manudens* Boeck af en noget anden Form, uden Proces ved „Kloens" Indledning og med en meget lang Klo. Derimod har Boecks Art det vigtige Mærke fælles med Stebbings, at i andet Par Antenner er Skaftets sidste Led betydelig kortere end næstsidste. En fremtidig Forfatter, der har større Materiale end jeg, maa løse disse Spørgsmaal.

42. **Amphilochus oculatus** n. sp.
(Tab. III, Fig. 2—2 c.)

Hæc species nova *Amph. concinno* valde similis. — Oculi nigri (in *A. concinno* flavescentes vel rubescentes). Antennæ quam in

A. concinno paulo longiores; antennæ secundi paris articulo penultimo pedunculi quam articulo ultimo haud longiore et paulo crassiore. Pedes primi paris (fig. 2 a et 2 b) manu quam in *A. concinno* paulo latiore et angulo anteriore prope insertionem unguis mutico; pedes secundi paris (fig. 2 c) processu spiniformi anguli anterioris manus aliquanto breviore. Reliqua a specie præcendente paulum discrepant. — Long. fem. unicæ ovigeræ 4,1^{mm}; long. specim. haud adult. 2,6^{mm}.

Forekomst. *Godthaab*, 25 Fv., Stenbund med Alger, 3 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Sukkertoppen*, 5—10 Fv., blandt Alger, en æggebærende Hun (S. M., Exp. 1870).

Det svenske Exemplar er betydelig større end vore sikkert ikke kjønsmodne Individer, og det afviger fra disse, efter et af hvilke mine Afbildninger ere udførte, ved at første Benpars Haand har adskillige flere Savtakker paa Griberanden, og at Kloen er noget længere, med tyndt Endeparti.

43. **Metopa clypeata** (Kr.).

(Tab. III, Fig. 3—3 b.)

Leucothoe clypeata Krøyer, Nye nord. Slægt. og Art. af Amfip.; Nat. Tidsskr. B. IV, p. 157 [1842].
Leucothoe clypeata Krøyer, Voy. en Scand. Pl. 22, Fig. 2 a—o.
— — Krøyer, Karcin. Bidr.; Nat. Tidsskr. Ny R. B. I, p. 545, Pl. VI, Fig. 2 a—f.
? *Metopa clypeata* Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 451, Pl. XVIII, Fig. 4 (??), non Fig. 5, Pl. XIX, Fig. 3 (an figuræ omnes?).

Forekomst. Krøyer skriver paa det sidst nævnte Sted, at han har faaet ikke faa Exemplarer fra *Godthaab* (Holbøll), men véd ellers Intet om deres Forekomst. Vort Museum besidder temmelig mange Exemplarer, bestemte af Krøyer, men imellem dem fandtes ogsaa 3 Ex. af *Met. groenlandica* n. sp. Jeg har desuden set Arten fra *Godthaab*, 40—60 Fv., „altid paa Sertularier", omtr. 10 Ex. (K. M., Holbøll), og nogle faa Stykker uden Speciallokalitet.

Faa af Amfipodernes talrige Slægter ere saa daarlig bearbejdede som Slægten *Metopa*. Der findes en stor Mængde Arter i de nordlige Have, de ere alle temmelig smaa eller meget smaa,

kunne paa Grund af deres store Epimerer ikke bestemmes uden nøjagtig Undersøgelse af Antenner, af de 2 første og af det bageste Par Kroplemmer, og saa træffer man her en Mængde Arter med meget stor Kjønsforskjel, ikke blot i Længde af Antenner og i andet Benpars Haand, men ogsaa undertiden i Dyrets hele Habitus, medens andre Arter, som *M. clypeata*, næsten mangle ydre Kjønsforskjel. — Hos den Forfatter, der har beskrevet de fleste Arter, nemlig Boeck, hersker der ofte, særlig i Figurerne, stor Forvirring. Da jeg nu har adskillige af Boecks Arter, og hans Bog indtil videre er et Hovedværk, skal jeg i det Følgende forsøge at paapege saa meget som muligt af Forvirringen hos ham.

Som det ses i min Synonymi-Liste, har jeg citeret Boecks Beskrivelse og især mange af hans Afbildninger med Spørgsmaalstegn m. m. Boeck angiver Artens Længde til 4^{mm}, medens mit største Exemplar (bestemt af Krøyer) er en Hun paa 9^{mm} Længde. Hans Beskrivelse passer i det hele ret godt, men Beskrivelsen af det vigtige 7de Par Kropben er ufuldstændig, og ser man paa hans Fig. 4 n og sammenligner den med min Fig. 3 b, der ligeledes forestiller 7de Benpar, saa ses det øjeblikkelig, at 4 n ikke, selv med Hensyntagen til mulige Tegnefejl, kan tilhøre *M. clypeata* Kr. Hans Fig. 4 k er ikke rigtig god (se min Fig. 3 a), og første yderst karakteristiske Benpar (min Fig. 3) har han ikke afbildet her men i Fig. 3 i paa Pl. XIX. Boecks Fig. 5 k, der skal være af *M. clypeata* var., tilhører heller ikke denne Art, men muligvis Hannen af *M. glacialis*. Om Analyserne Fig. 3 paa Pl. XIX tør jeg ikke have nogen Mening, undtagen om Fig. 3 i, der giver et ganske godt Billede af denne Arts første Benpar.

44. ? **Metopa borealis** G. O. Sars.

(Tab. III, Fig. 4 og 4 a.)

Metopa borealis G. O. Sars, Overs. Norg. Crust. p. 91, Tab. 4. Fig. 4 og 4 a [1883].

Forekomst. *Godthaab*, „dybt Vand" (c. 40—60 Fv.), 1 Ex. (K. M., Holbøll).

Det er med Spørgsmaalstegn og efter lang Tøven, at jeg har henført mit eneste Exemplar, en æggebærende Hun, der udstrakt er 7^{mm} lang til Spidsen af Halevedhænget, til denne Art. Sars angiver l. c. Længden af sine Exemplarer til 3^{mm}. Foruden ved den store Forskjel i Størrelse afviger den ved, at Antennerne ere forholdsvis lidt længere og første Par lidt kortere end andet Par, men med Hensyn til Benenes Form passer den godt med Sars's Afbildning. For at min Form maa kunne gjenkjendes sikkert, har jeg afbildet første og andet Benpar.

45. **Metopa pollexiana** (Sp. Bate).

(Tab. III, Fig. 5 og 5 a.)

Montagua pollexiana Sp. Bate, Rep. Brit. Assoc. f. the Adv. of Sc. 1855, p. 57. (Uden Beskrivelse.)

Montagua pollexiana Sp. Bate & Westwood, Brit. Sessile-eyed Crust. I, p. 64.

Forekomst. *67° 59'* N. B., *56° 33'* V. L., 98 Fv., Sten og Mudder, 8 Ex. (S. M., Exp. 1871).

Det længste Exemplar er udstrakt omtrent $4{,}4^{mm}$ langt. De afvige fra Sp. Bate's Fremstilling ved, at første Par Antenners Svøbe er noget længere, end Afbildningen viser, ved at første Benpars Klo (Fig. 5) er kortere, næsten ikke længere end Haandens Brede, og ved at andet Benpars Haand (Fig. 5 a) har en lidt anden Form. Jeg tror imidlertid, at de nævnte Exemplarer tilhøre Bate's Art, og at Forskjellene enten kunne henføres til Alders- eller Kjønsforskjel, eller maaske ogsaa noget til Ufuldkommenheder i Bate's Afbildninger. Den grønlandske Form maa i hvert Tilfælde kunne gjenkjendes efter mine Konturtegninger.

46. **Metopa latimana** n. sp.

Specimen singulum vix adultum vidi. — *Met. affini* Boeck valde similis, structura pedum primi et secundi parium diversa. Angulus lateralis capitis late rotundatus. Epimera humiliora; epimera quarti paris altitudine trunci paulo altiora. Antennæ primi paris perlongæ, corpore toto perpaulo breviores; pedunculus flagello circiter

duplo brevior, articulo basali articulo secundo paulo longiore et aliquanto crassiore. Antennæ secundi paris antennis primi paris circiter tertia parte breviores; pedunculus articulo ultimo quam penultimo perpaulo longiore et flagello 6-articulato circiter tertia parte breviore. Pedes primi paris fere ut in *Met. pollexiana* formati, tamen paulo breviores et crassiores, articulo quinto inprimis nonnihil breviore et crassiore, acie obliqua latitudinem totam manus occupante. Pedes secundi paris breviores, validi; manus lata a basi ad apicem versus dilatata, nonnihil longior quam latior, margine posteriore margine anteriore vix breviore, acie longa, subrecta, integra, angulo infero-posteriore in spinam parvam producto. Pedes ceteri longi, „unguibus" perlongis. Pedes septimi paris articulo secundo minore, sat dilatato, nonnihil longiore quam latiore, articulo quarto breviore et aliquantum dilatato, articulo sexto longo, curvato, „ungue" longo, robusto. — Long. 3^{mm}.

Forekomst. *65°35'* N.B., *54°50'* V.L., 80 Fv., Stene med Hydroider uden Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm).

Denne efter mit Skjøn ubeskrevne Art staar meget nær ved *Met. affinis* Boeck; den afviger særlig fra denne ved, at første Benpars 6te Led har en ret bred, skraa Griberand som hos *M. pollexiana* (Sp. Bate), og ved at andet Benpars Gribehaand er forholdsvis lidt længere og smallere med uvæbnet Griberand. Syvende Benpar stemmer ret godt med Boecks Fig. 2 n paa Pl. XIX af *M. affinis*, kun er 6te Led mere krummet.

47. **Metopa glacialis** (Kr.).

(Tab. III, Fig. 6 og 6 a.)

Leucothoe glacialis Krøyer, Nye nord. Slægt. og Art. af Amfip.: Nat. Tidsskr. B. IV, p. 159 [1842].
Leucothoe glacialis Krøyer, Voy. en Scand. Pl. 22, Fig. 3 a—p.
— — Krøyer, Karcin. Bidr.; Nat. Tidsskr. Ny R. B. I, p. 539, Pl. VI, Fig. 3 a—g.
Metopa glacialis Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 454.

Forekomst. *Prøven*, 16—40 Fv., Klippebund, og *Augpalartok*, 250 Fv., Lerbund (S. M., Torell) — ialt 6 Ex.

Jeg har havt de 6 af Goës bestemte Exemplarer til Undersøgelse og kan, efter Sammenligning med Krøyers Originalexemplarer, bekræfte hans Bestemmelse. Krøyer har kun besiddet 2 Exemplarer, tagne ved Spitsbergen; vort Museum besidder begge disse Stykker, det ene helt, det andet i dissekeret Tilstand. Af det sidstnævntes Dele har jeg aftegnet begge de 2 første Fodpar, for at gjøre Arten lettere at gjenkjende. Paa en stor grønlandsk Hun med Æggeplader har jeg fundet andet Benpar bygget ganske som hos Krøyers Exemplarer, hvilke mangle Æggeplader, men det hele Exemplar synes ikke at være ganske udvoxet. Hos denne Art har jeg ikke fundet Kjønsforskjel i andet Benpars Haand, men jeg har heller ikke havt en kjønsmoden Han til Undersøgelse, det jeg véd. Foruden paa Haandens karakteristiske Form vil jeg henlede Opmærksomheden paa det samme Benpars særdeles brede andet Led. — Længden af en æggebærende Hun er c. 8^{mm}; som saa ofte angiver Boeck Størrelsen forkert, og det skjønt han kun skulde skrive Krøyers rigtige Angivelse ud.

48. **Metopa groenlandica** n. sp.

(Tab. III, Fig. 7—7 e.)

Met. glaciali (Kr.) affinis, tamen epimeris altioribus et structura pedum secundi paris inprimis diversa. — Oculi minores, rotundi. Epimera corpore multo altiora; epimera quarti paris fere tertia parte latiore quam altiora, margine posteriore ad finem segmenti sexti trunci attingente. Antennæ inter se subæque longæ, in mare capite et segmentis quinque anterioribus paulo breviores, in femina iterum nonnihil breviores. Antennarum primi paris articulus secundus pedunculi in mare articulo primo longior et flagello nonnihil brevior; in femina articulus secundus paulo brevior est. Antennarum secundi paris articulus penultimus pedunculi articulo ultimo paulo longior et inprimis in mare quam flagellum multo longior. Pedes primi paris (fig. 7 a et 7 d) articulo quinto longo, postice valde dilatato, fere oblongo-ovato, manu nonnihil longiore quam latiore, quam articulo quinto vix duplo breviore. Pedes secundi paris in mare

(fig. 7 b) magni, robusti; articulus secundus angustus, manus lata duplo longior quam latior, acie valde obliqua et irregulariter sinuata, angulo infero-posteriore in processum sat magnum, basi quam apice manus propiorem, producto, angulo alio subobtuso prope mediam aciem sito, margine inter processibus valde incurvato, margine inter processum secundum et insertionem „unguis“ subrecto et serrato. Pedes secundi paris in femina (fig. 7 e) multo minores et debiliores; manus acie minus obliqua paulum excurvata et serrata, processu ad basin aciei parvo. Pedes septimi paris (fig. 7 c) articulo secundo magno, valde dilatato, margine posteriore semicirculari, articulo quarto paulum dilatato. — Long. maris $8{,}4^{mm}$, long. fem. $7{,}5^{mm}$.

Forekomst. *Godthaab*, 3 Ex. mellem Krøyers Exemplarer af *M. clypeata* (K. M., Holbøll) — *Egedesminde*, 11 Ex. (K. M., Levinsen) — *Disco*, *Nordfjord*, 25 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — „*Grønland*“, et Par Ex. (K. M.).

Ved Formen af første Fodpar nærmer denne Art sig overmaade meget til *M. glacialis*, men Formen af andet Benpar er, særlig hos Hannen, saa karakteristisk, at den altid maa kunne bestemmes med Lethed.

49. **Metopa longimana** Boeck.

(Tab. III, Fig. 8—8 b.)

Metopa longimana Boeck, Crust. amph. bor. et art.; l. c. p. 144 [1871].
— — Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 464, Pl. XVII, Fig. 6 (non Fig. 5; vix Pl. XVIII, Fig. 3).

Forekomst. *Godthaab*, „dybt Vand“ (c. 40—60 Fv.), paa Sertularier, mange Ex. sammen med *M. Bruzelii*, *M. neglecta* og *longicornis* (K. M., Holbøll) — *Sukkertoppen*, mellem Laminarierødder, 1 Ex. (K. M., S. Hansen) — „*Grønland*“, flere Ex. (K. M.).

Af Boecks Figurer tilhøre Fig. 6—6 n paa Pl. XVII denne Art, Fig. 5—5 n paa samme Tavle tilhøre den følgende Art, *M. neglecta* n. sp.; hvad man skal gjøre med Analyserne, mærkede Fig. 3 paa Pl. XVIII, véd jeg ikke, de høre næppe herhen. Denne Art kjendes let fra de to følgende Arter og fra næsten alle andre *Metopa*-Arter ved Formen af 7de Benpar (min Fig. 8 b), og dette kan udtrykkes

saaledes: pedes septimi paris articulo secundo angusto, ubique fere latitudine æquali, articulo quarto quam articulo sexto breviore, nonnihil dilatato et angulo infero-posteriore in processum sat longum, dimidiam longitudinem articuli quinti fere æquantem, producto. — Desuden er Hannens andet Benpars Haand særdeles karakteristisk (Fig. 8), og samme Haand hos Hunnen (Fig. 8 a) kan ogsaa kjendes fra de følgende 2 Arter ved, at Bagranden er kun meget lidt kortere end Forranden.

50. **Metopa neglecta** n. sp.

(Tab. III, Fig. 9—9 b.)

Metopa longimana Boeck, Skand. og Arkt. Amph. Pl. XVII, Fig. 5—5 n (figura 6 et descriptio ad *Met. longimanam* pertinent).

Met. longicorni Boeck sat similis. — Antennæ quam in *M. longicorni* nonnihil breviores. Epimera fere ut in hac specie. Pedes secundi paris (fig. 9 et 9 a) in utroque sexu subsimiles; manus sat longa, margine anteriore quam margine posteriore fere dimidio longiore, acie aliquantum obliqua, haud serrata. Pedes septimi paris (fig. 9 b) articulo secundo superne sat dilatato, deinde ad apicem versus valde angustato, ut margo posterior superne valde excurvatus, infra sat incurvatus præstet, articulo quarto quam articulo sexto breviore, perpaulum dilatato, angulo infero-posteriore perpaulum producto.

Forekomst. *Godthaab*, „dybt Vand“ (c. 40—60 Fv.) paa Sertularier, mange Ex. (K. M., Holbøll) — *Egedesminde*, 10—20 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870).

Denne af Boeck miskjendte Form ligner i Habitus langt mere den spinklere *M. longicornis* end den kraftige *M. longimana*. Antennerne ere, særlig hos Hannen, noget kortere end de hos *M. longicornis*, men ligne dem forøvrigt meget. Den skjelnes let fra *M. longimana* baade ved Antennernes Bygning, ved Bygningen af andet Fodpars Haand hos begge Kjøn (særlig er Hannen af *M. longimana* stærkt afvigende) og især ved Formen af 7de Benpar, som Diagnose og Afbildning vise. Den vil vist endog kunne kjendes fra alle andre *Metopa*-Arter alene ved 7de Benpars Form, og i

hvert Tilfælde antager jeg, at min korte Beskrivelse og mine 3 Tegninger, supplerede med nogle af Boecks, ville give tilstrækkelig Forestilling om Arten.

For mulige Indvendingers Skyld skal jeg bemærke, at jeg har undersøgt voxne Hanner og æggebærende Hunner af denne, den forrige og den følgende Art.

51. **Metopa longicornis** Boeck.

(Tab. IV, Fig. 1—1 a).

Metopa longicornis Boeck, Crust. amph. bor. et arct.; l. c. p. 143 [1871].
— — Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 460, Pl. XIX, Fig. 1.

Forekomst. *Godthaab*, „dybt Vand" (c. 40—60 Fv.), paa Sertularier, mange Ex. (K. M., Holbøll) — *Davis-Strædet* ved *66°* N. B., 30—40 Fv., Skalbund, 3 Ex., mellem Goës' Originalexemplarer af *Met. Bruzelii* (S. M., Torell) — *66° 30'* N. B., *54° 50'* V. L., 40 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 1 Ex. (K. M., Th. Holm).

Boecks Beskrivelse og Afbildninger give en god Forestilling om denne Art, og jeg skal blot henlede Opmærksomheden paa følgende Forhold.

Pedes secundi paris (fig. 1) in utroque sexu subsimiles, debiles; manus gracilior, margine anteriore fere duplo longiore quam margine posteriore, acie valde obliqua. Pedes septimi paris (fig. 1 a) articulo secundo valde dilatato, margine posteriore semicirculari, articulo quarto paulum dilatato, elongato, quam articulo sexto nonnihil longiore et multo crassiore, angulo infero-posteriore paulum producto.

52. **Metopa Bruzelii** Goës.

(Tab. IV, Fig. 2—2 g.)

Metopa Bruzelii Goës, Op. cit. (p. 522), Tafl. XXXVIII, Fig. 10 [1866].

Forekomst. *Godthaab*, „dybt Vand" (c. 40—60 Fv.), paa Sertularier, stor Mængde Exemplarer (K. M., Holbøll) — *Sukkertoppen:* mellem Laminarierødder, 2 Ex. (K. M., S. Hansen): 5—10 Fv., blandt Alger, 6 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Davis-Strædet,*

c. 66° N. B., 30—40 Fv., Skalbund, 25 Ex. (S. M., Torell) — *66° 30'* N. B., *54° 50'* V. L., 40 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, stor Mængde Ex. (K. M., Th. Holm) — *67° 4'* N. B., *54° 28'* V. L., 32 Fv., Stene uden Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Egedesminde*, 10—20 Fv., Stenbund med Alger, temmelig mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Prøvens* Havn, Stene med Alger, 5—10 Fv., mange Ex. (K. M., Th. Holm).

Da der er stor Forskjel paa de Exemplarer, jeg har henført til denne Art, baade efter Kjøn, Alder og Individer, til Dels ogsaa efter Lokalitet m. m., har jeg anvendt særdeles lang Tid paa at forsøge at skille Exemplarerne i flere Arter, men maatte opgive det som umuligt, da jeg ikke kunde finde en eneste fast Karakter til Artsmærke. — Goës har givet en meget brugbar Afbildning og nogle gode Analyser af Hunnen, men han har ikke beskrevet den, og han har heller ikke kjendt Hannen; idetmindste fandtes der ikke en eneste udvoxen Han mellem hans 25 Originalexemplarer. Hunnen varierer især i følgende Forhold: Antennerne ere undertiden omtrent lige lange, de øverste ofte lidt kortere end de nederste; Antennerne ere hos nogle Exemplarer lidt kortere, hos andre forholdsvis noget længere; andet Benpars Gribehaand har altid en meget skraa Griberand, men undertiden er dennes Baghjørne ikke skarpt afsat (Fig. 2 d), undertiden er Hjørnet afsat ved en skarp Vinkel med en lille Torn (Fig. 2 c); syvende Benpar er snart noget spinklere, snart plumpere, og Variationen er især stor i dets fjerde Led, der rigtignok altid er stærkt udvidet bagtil, men Udvidelsesgraden er yderlig forskjellig, og den trekantede Forlængelse, hvori det bagtil er udtrukket, er ofte noget kortere end femte Led (Fig. 2 g), ofte af Længde med dette (Fig. 2 f) og undertiden endog adskilligt længere (Fig. 2 e) — og disse Variationer træffes paa Dyr fra samme Lokalitet. — Hannen har, naar den er udvoxen, noget længere og især plumpere Antenner end Hunnen; andet Benpar er udefter langt plumpere, med meget bredere og længere Gribehaand (Fig. 2 og 2 a), hvis Griberand aldrig er saa skraat liggende som hos Hunnen, og hvis nedre Baghjørne altid er

skarpt afsat ved en Tap, men som forøvrigt er underkastet adskillig Vexlen baade i Haandens Størrelse og dens Udvikling af Griberandens Tænder, og denne Vexlen retter sig især efter, om Hannen er større eller mindre (selv som voxen), og om den er udvoxen eller ej. Syvende Benpar (Fig. 2 b) er hos en stor Han plumpere end hos nogen Hun, og dets fjerde Led særdeles bredt og bagtil trukket ud i en mægtig Forlængelse.

Den største Han er fra Sukkertoppen, og dens Længde er 4^{mm}.

Da jeg for Tiden mangler Originalexemplarer og overhovedet nordisk Materiale af flere af de af Sp. Bate, Boeck og G. O. Sars beskrevne nærstaaende Arter (som *M. rubrovittata* G. O. Sars, *M. Alderi* (Bate) Boeck, *M. Bruzelii* Boeck nec Goës), saa kan jeg ikke indlade mig paa denne grønlandske Forms Synonymi og har heller ikke villet give en latinsk Beskrivelse af den, thi da jeg kun havde Publikationer til Sammenligning, saa jeg mig ikke istand til at give gode Skjelnemærker. — Jeg haaber, at Formen vil kunne gjenkjendes efter mine Afbildninger (samt Goës' Figurer) og mine Bemærkninger. Ligeledes antager jeg, at min Paavisning af denne Arts Variation kan vise Andre, der have større Materiale, hvormeget man maa have sin Opmærksomhed henvendt paa Kjønsforskjelligheden hos flere af denne Slægts Arter, og hvor vanskelige disse ere at faa en fuldstændig Forestilling om og at fremstille godt.

53. **Metopa carinata** n. sp.

(Tab. IV, Fig. 3—3 e.)

Femina adulta (fig. 3). Corpus peraltum, paulum compressum. Oculi minores, rotundi. Segmentum quartum trunci elongatum, segmentis tribus anterioribus simul sumptis paulo longius, parte dorsali valde compressa, carinam elevatam, ante et postice rotundatam, formante. Epimera primi paris occulta, non dilatata. Epimera secundi et tertii parium valde elongata, plus duplo altiora quam latiora, parte inferiore secundi paris in angulum subacutum producta, parte inferiore tertii paris subrotundata. Epimera quarti paris permagna, nonnihil latiora quam altiora, subrhomboidea, angulo infero-anteriore

rotundato, angulo infero-posteriore perlate rotundato. Antennæ breves, inter se subæque longæ, capite et segmentis duobus prioribus junctis paulo longiores. Antennarum primi paris pedunculus flagello longiore, articulo penultimo quam articulo ultimo haud longiore et quam articulo basali aliquanto longiore. Antennarum secundi paris pedunculus articulo penultimo quam articulo ultimo haud longiore, quam flagello nonnihil breviore. Pedes primi paris (fig. 3 a) debiliores, manu quam carpo duplo longiore et paulo graciliore, ad apicem versus aliquantum angustata. Pedes secundi paris robustiores (fig. 3 b); manus major, a basi ad apicem versus nonnihil dilatata, acie nonnihil obliqua, excurvata, angulo infero-posteriore in processum longum et angustum producto, ut margo posterior quam margo anterior manus perpaulo brevior evadat. Pedes ceteri debiles; pedes septimi paris articulo secundo angusto, perpaulum dilatato, articulo quarto nonnihil dilatato, angulo infero-posteriore in processum breviorem producto. Long. 3^{mm}.

Mas adultus (fig. 3 c) a femina sat diversus. Corpus sat compressum; carina segmenti quarti minus alta. Antennæ quam in femina multo crassiores et longiores, capite et segmentis quattuor anterioribus trunci simul sumptis longiores. Pedes secundi paris (fig. 3 e) nonnihil longiores et graciliores; manus quam in femina multo longior et angustior, duplo et dimidio longior quam latior, ad apicem versus non dilatata, acie valde obliqua, angulo infero-posteriore tuberculum perminutum formante. Cetera a femina paulum discrepant. Long. $2{,}1^{mm}$.

Forekomst. *Frederikshaab*, 10—25 Fv., flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *Godthaab*: 2—3 Fv., Sand med Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm); 3—5 Fv., Sand med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 4 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 4—8 Fv., Stenbund med Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm); 10—15 Fv., Mudderbund uden Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 15 Fv., Stenbund med Alger, 8 Ex. (K. M., Th. Holm); 25 Fv., Stenbund med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *Sukkertoppen*: 2—3

Fv., 4 Ex. (K. M., Th. Holm); 5—15 Fv., blandt Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 60 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *66° 30'* N. B., *54° 50'* V. L., 40 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 5 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Egedesminde:* 10—12 Fv., med „slädhåf", 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv., Stenbund med Alger, 4 Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—20 Fv., Stenbund med Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Christianshaab*, 3—5 Fv., stenet Lerbund med Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Claushavn*: 5—10 Fv., flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 10 Fv., flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv., mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Jakobshavn*: 5—15 Fv., Algebund med „slädhåf", mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv., Algebund med „slädhåf", mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Disco*, *Nepisat-Bugten*, 10—20 Fv., Grus, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Ritenbenk*: 3—5 Fv., blandt Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—10 Fv., blandt Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—15 Fv., blandt Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 10 Fv., blandt Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Kekertak*: 10 Fv., med „slädhåf", flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 30—40 Fv., stenet Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Prøven*, 10 Fv., Sand og Mudder, 2 Ex. (K. M., Olrik).

Denne ny, interessante Art, der vistnok kun paa Grund af sin Lidenhed hidtil er undgaaet Forfatternes Opmærksomhed, viser sig at være almindelig langs hele Grønlands Vestkyst til 72° 23' N. B. Den er tagen mellem 2 og 40 Fv., en enkelt Gang angiven fra 60 Favne, og paa forskjellig Slags Bund, men medens den er almindelig paa 5—20 Fv. mellem Alger, synes den at være sjelden paa 30—60 Fv., for saa slet ikke at findes paa dybere Vand.

De fleste af mig undersøgte Exemplarer ere Hunner, der, selv om de ikke vare æggebærende (hvad ofte var Tilfældet), vare let kjendelige paa den mere oppustede Krop, den skarpere afsatte Rygkjøl og andet Benpars mærkelige Haand. Jeg fandt blandt den store Mængde Exemplarer slet intet, der havde Hunnens Udseende og dens Gribehaand, men vare Hanner, og jeg fandt saa, at de betydelig mindre og fra Hunnerne temmelig

forskjellige, med Rygkam udstyrede *Metopa*-Individer vare lutter Hanner (kjendelige som saadanne ved Tilstedeværelse af mandlige Appendices ved Grunden af 7de Par Kropben), som altsaa maatte tilhøre de større Hunner; de fandtes ogsaa altid i Glas sammen med Hunnerne. — Det er et indenfor Amfipoderne meget sjeldent Tilfælde, at Hannerne ere omtrent en Tredjedel mindre end Hunnerne.

54. (?) **Metopa nasuta** Boeck.

(?) *Metopa nasuta* Boeck, Crust. amph. bor. et arct.: l. c. p. 144 [1871].
- — — Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 465, Pl. XVIII, Fig. 6.

Forekomst. *66° 30'* N. B., *54° 50'* V. L., 40 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 1 voxen Hun og 1 lille Ex. mellem Hundreder af *Met. Bruzelii* (K. M., Th. Holm).

Jeg er gaaet ud fra den, som det forekommer mig, sandsynlige, Forudsætning, at min Form, der har de høje Epimerer, de mærkelige Antenner og Formen af 1ste, 2det og 7de Benpar overensstemmende med Boecks Beskrivelse og Afbildninger af *M. nasuta*, bør henregnes til denne Art. Forøvrigt vise mine 2 Exemplarer forskjellige Forhold, som jeg maa antage for oversete af Boeck. Det ene Stykke, en æggebærende Hun, har et endnu mere kugledannet Udseende, end Boecks Afbildning viser, og Epimererne ere paa begge Exemplarer vistnok endog lidt højere end efter Boeck. Dernæst er fjerde Kropled som hos *M. carinata* forlænget, omtrent af Længde med de 3 første Kropled tilsammen, og har en skarp, svagt kjølet Ryg. Fra Hovedet findes en skarp Rygkant, paa Halens 3die og især paa dens 4de Led højner denne Dannelse sig til en tydelig Kjøl, der paa hvert Segment gaar ud i en tæt til det følgende Leds Rygkant trykket, bagud rettet Tap. — Den æggebærende Hun er omtr. 2,3^{mm}, medens Boeck angiver Længden til 4^{mm}.

Tiltrods for disse betydelige Afvigelser tror jeg dog, at jeg har havt Boecks Art for mig, og til yderligere Bestyrkelse heraf og for at paapege, at jeg ikke har en kun ved Grønland eftervist

Form for mig, vil jeg bemærke, at jeg har set 1 i dansk Farvand taget Stykke, der stemmede godt overens med den grønlandske Hun. (Det danske Individ blev velvillig laant mig af Hr. Dr. *Meinert.*) I hvert Tilfælde vil min Form kunne gjenkjendes efter ovenstaaende Beskrivelse, hvoraf følgende Résumé yderligere gives: Epimera altissima, antennæ pedesque primi, secundi, septimi parium ut in *M. nasuta* a Dom. Boeck descripta et delineata. Specimina groenlandica a *M. nasuta* diversa: segmento quarto trunci elongato, segmentis tribus anterioribus simul sumptis longitudine fere æquali, paulum carinato; margine dorsali corporis a capite ad segmentum quartum caudæ acuto et in segmentis tertio et quarto caudæ in carinam humiliorem elevato. Long. fem. adultæ c. $2{,}3^{mm}$.

55. **Danaïa abyssicola** (G. O. Sars).

Cressa abyssicola G. O. Sars, Crust. et Pycn. nova: Arch. f. Math. og Naturv. B. IV, p. 453 [1879].

Danaia abyssicola G. O. Sars, Den norske Nordhavs Exp. Zool., Crust., I, p. 190, Pl. 16, Fig. 1 og 1 a.

Forekomst. *71° 10'* N. B., *58° 56'* V. L., 200 Fv., 2 Ex. (S. M., Exp. 1871).

56. **Syrrhoë crenulata** Goës.

Syrrhoë crenulata Goës, Op. cit. p. 527, Tafl. XL, Fig. 25 [1866].

— — Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 471, Pl. IX, Fig. 5 og Pl. XII, Fig. 8.

Forekomst. *63° 35'* N. B., *52° 57'* V. L., 43 Fv., Sand, 3 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Godthaab*, „dybt Vand" (c. 40—60 Fv.), 1 Ex. (K. M., Holbøll) — *66° 56'* N. B., *54° 45'* V. L., 24 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Egedesminde*, 1 Ex. (K. M., Levinsen) — *Jakobshavn:* 5—15 Fv., med „slädhåf", 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv., blandt Alger, 5 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Kekertak*, 60—70 Fv., Stenbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — „*Grønland*", ikke faa Ex. (K. M.).

Foruden de med særlige Opgivelser nævnte Exemplarer har jeg fundet 1 Ex. af denne Art med de af Krøyer bestemte Stykker af

Pardalisca cuspidata og over en halv Snes uden Lokalitet (under Navnet Gammarus Holbølli Kr.) blandt Krøyers Efterladenskaber.

57. **Tiron acanthurus** Lilljeb.

Tiron acanthurus Lilljeborg. On the Lysian. magell.: Nov. Act. Reg. Soc. Scient. Upsal. 3 Ser. Vol. VI, Nr. 1 p. 19 [1865].
Syrrhoë bicuspis Goës, Op. cit. p. 528, Tafl. XL, Fig. 26.
Tiron acanthurus Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 475, Pl. IX, Fig. 8 og Pl. XIII, Fig. 1.

Forekomst. *Godthaab*, 30—40 Fv., skalblandet Lerbund (Torell, test. Goës) — *65° 11'* N. B., *53° 33'* V. L., 50 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *68° 9'* N. B., *56° 32'* V. L., 48 Fv., Sand, 2 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Egedesminde*: 10—20 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 30—40 Fv., Stenbund, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Disco, Laxebugten*, 80 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Kekertak*, 60—70 Fv., Stenbund, 5 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Disco, Nordfjord*: 25 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871); 27 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Upernivik*, 60 Fv., 1 Ex. (S. M., Exp. 1870).

Denne Art er, efter ovenstaaende Fortegnelse at dømme, hverken litoral eller egentlig Dybvandsbeboer. Den er just ikke sjelden, men altid tagen i faa Exemplarer. — Mærkelig nok fandtes der ikke et Stykke af den i de anselige grønlanske Samlinger i Kjøbenhavns Museum.

58. **Acanthostepheia Malmgrenii** (Goës).

Amphitonotus Malmgreni Goës, Op. cit. p. 526, Tafl. XXXIX, Fig. 17 [1866].
Acanthostepheia — Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 263.

Forekomst. *Umanakfjord*, uden nærmere Angivelse, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871).

Det fundne Exemplar er 39^{mm} langt, naar det lidt beskadigede Pandehorn tænkes helt. — Fundet af denne store, mærkelige Form, der ellers kun kjendes fra Frants-Josephs Land, Spitsbergen, Barents-Søen, Kariske Hav og Sibiriens Ishav, forekommer mig at være af den største Interesse.

59. **Oediceros saginatus** Kr.

Oediceros saginatus Krøyer, Nye nord. Slægt. og Art. af Amfip.: Nat. Tidsskr. B. IV, p. 156 [1842].
Oediceros saginatus Goës, Op. cit. Tafl. XXXIX, Fig. 18.
— — Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 257, Pl. XIII, Fig. 3.

Forekomst. *Frederikshaab*, 15 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Godthaab*, 6—10 Fv., flere Ex. (K. M., Holbøll) — 1 Mil Syd f. *Sukkertoppen*, 5—10 Fv., Stene med Alger, 4 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Nepisene*, flere Ex. (K. M., Møller) — *66° 46'* N. B., *54° 10'* V. L., 18 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, flere hundrede Ex. (K. M., Th. Holm) — *Holstensborg* Havn, 20 Fv., Stene med Balaner, uden Alger, 5 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 56'* N. B., *54° 45'* V. L., 28 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 2 Ex. (K. M., Th. Holm) — *67° 56'* N. B., *55° 27'* V. L., 20 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — „*Egedesminde* og *Ritenbenk*", flere Ex. (Pfaff) — *Fortunebay*, 10—20 Fv., 1 Ex. (S. M., Exp. 1870).

Denne store Art synes at være langt hyppigere Syd for 67° N. B. end Nord herfor. Den er ikke sjelden, men synes at være lokal; saaledes er den kun tagen en enkelt Gang ved de 3 sidste svenske Expeditioners mangfoldige Skrabninger. Ligeledes er den kun tagen fra 5—10 Fv. og ud paa 28 Fv. Et af de største Exemplarer fra den store Mængde tagne paa 66° 46' N. B. har udstrakt en Længde af 30,5^{mm}.

I et Glas, etiketteret *Oed. saginatus* og betegnet som hidrørende fra Krøyer, fandtes kun 1 Stykke af denne Art og flere Exemplarer af 4 af de følgende *Oediceros*- og *Monoculodes*-Arter. Denne Sammenblanding kan sikkerlig ikke hidrøre fra Krøyer, men vort Museum ejer saaledes ikke hans Originalexemplarer.

60. **Oediceros lynceus** M. Sars.

(?) *Oediceros lynceus* M. Sars, Overs. over Norg. arkt. Krebsd.: Forh. i Vid. Selsk. i Christiania f. 1858, p. 143 [1859].
Oediceros propinquus Goës, Op. cit. p. 526, Tafl. XXXIX, Fig. 10.

Oediceros lynceus Boeck. Skand. og Arkt. Amph. p. 259 (non Pl. XIII. Fig. 4).

Oediceros lynceus Sp. Schneider. Norg. Oedic.: Tromsø Mus. Aarsh. VI. p. 14, Tab. II, Fig. 10.

Forekomst. *Friederichsthal*, 15—20 Fv., Stenbund med Alger, 3 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Godthaab*: 2—5 Fv., Sand med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 6—10 Fv., flere Ex. (K. M., Holbøll); 12 Fv., Stene med mange Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Sukkertoppen*, 60 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Holstensborg*: 1 Fv., blandt Alger, 4 Ex. (S. M., Exp. 1871); [7—35 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — an hæc species?] — *67° 51'* N. B., *55° 15'* V. L., 36 Fv., Stene med mange Balaner uden Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Egedesminde*: 5—10 Fv., stenet Lerbund, 5 Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—20 Fv., med „slädhåf", 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Christianshaab*: 15—20 Fv., stenblandet Lerbund, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 15—30 Fv., Lerbund, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Claushavn*, 20 Fv., stenblandet Lerbund, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Jakobshavn*, 35 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn*: 5—20 Fv., Ler og Grus, 1 Ex. (K. M., Olrik); 15—25 Fv., Stenbund, 5 Ex. (S. M., Exp. 1870); 25—35 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Fortunebay*: 10—20 Fv., 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); Lerbund, 6 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Ritenbenk*, 15—20 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *69° 54'* N. B., *55° 34'* V. L., 50 Fv., Stene uden Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Kekertak*, 35—40 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — [*Hare-Øen*, 30 Fv. (Miers) — an hæc species?] — *Nagsuak*, 6 Fv., Mudder, Ler og Sand, 3 Ex. (K. M., Brockdorff) — *Upernivik*, 10 Fv., Stenbund med Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Irsugigsok*: 5—12 Fv., sandblandet Ler, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883); 5—15 Fv., sandblandet Ler, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883).

Efter Listen er denne Art almindelig ved hele Grønlands Kyst op til 76° N. B. og findes fra ganske lavt Vand ud paa 60 Favne paa meget forskjellig Bund. — Jeg har til denne Art kun regnet Formen med det lige, i Spidsen stærkt hvælvede Pandehorn (*O. propinquus* Goës, *O. lynceus* Sp. Schneider) og udskilt en anden, nær-

staaende Form som værende en ny Art (omtalt nedenfor), af hvilken Grund jeg har anset det for rigtigst at henføre Normans og Miers' Lokaliteter med et Spørgsmaalstegn til denne Art, som rigtignok er den hyppigste og største Form, men Henførelsens Sikkerhed er jo derfor ikke konstateret. Jeg antager, at de af M. Sars beskrevne Exemplarer have tilhørt denne Art, men Henførelsen er alene baseret paa hans Angivelse af Dyrenes Størrelse, thi af hans Beskrivelse kan man ikke udlede noget sikkert. Boecks Beskrivelse passer kun paa denne Art, hans Afbildning tilhører derimod næste Art.

61. **Oediceros curvirostris** n. sp.

(Tab. IV, Fig. 4.)

Oediceros lynceus Boeck, Skand. og Arkt. Amph. Pl. XIII, Fig. 4 (Descriptio ad *Oed. lynceum* pertinet).

Hæc species *Oed. lynceo* valde affinis, forma rostri a speciebus ceteris hujus generis distincta. — Rostrum aliquantum deorsum curvatum, paulum ultra apicem articuli basali antennarum primi paris exsertum, margine superiore fere a basi usque ad apicem aliquantum curvato, margine laterali fere semicirculariter arcuato et ad medium rostrum aliquantum supra marginem inferiorem sito; oculus magnus nonnihil ab apice rostri remotus; pars rostri infra oculum deorsum vergens. Angulus lateralis capitis nonnihil productus, apice rotundato. Antennæ quam in *O. lynceo* paulo graciliores. Pedes primi paris manu non elongata, omnino ut in *Oed. lynceo* formata. Pedes reliqui fere ut in *Oed. lynceo*; pedes tertii paris „ungue" articulo sexto multo longiore, pedes quarti paris „ungue" articulo sexto nonnihil breviore; pedes quinti et sexti parium „ungue" articulo sexto paulo vel perpaulo longiore; pedes septimi paris articulo secundo ut in *Oed. lynceo* formato. — Long. feminæ ovigeræ maximæ 12,5^{mm}.

Color quam in *Oed. lynceo* certe aliquanto dilutior, specimina tamen mea per annos complures vel multos in spiritu vini asservata sunt.

Oed. microps G. O. Sars (et Sp. Schneider) ab hac specie rostro breviore et haud curvato, manu in pedibus paris primi magis elongata, „unguibus“ pedum tertii — sexti parium longioribus, articulo secundo pedum septimi paris angustiore, diversus.

Forekomst. *63°35'* N. B., *52°57'* V. L., 43 Fv., Sand, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Godthaab*, 6—10 Fv., flere Ex. (K. M., Holbøll). — Desuden temmelig mange grønlandske Exemplarer, dels mellem Krøyers Efterladenskaber, dels fra „Mus. zoot. Haun.“ og „Mus. phys. Univ. Haun.“, men alle uden Speciallokalitet (K. M.).

62. **Oediceros borealis** Boeck.

Oediceros borealis Boeck, Crust. amph. bor. et arct.; l. c. p. 162 [1871].
— — Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 261, Pl. XIV, Fig. 1.

Forekomst. *Godthaab*, 6—10 Fv., flere Ex. (K. M., Holbøll) — *Holstensborg* Havn, 7—35 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *68°9'* N. B., *56°32'* V. L., 48 Fv., Sand, 5 Ex. (S. M., Exp. 1871) *68°24'* N. B., *54°39'* V. L., 215 Fv., Mudder, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871). — Desuden en betydelig Mængde grønlandske Exemplarer fra „Mus. phys. Haun.“ uden Speciallokalitet (K. M.).

63. **Monoculodes crassirostris** n. sp.
(Tab. IV, Fig. 5—5 f.)

Femina ovigera. Monoc. affini Boeck (non Bruzelius) valde similis, tamen forma rostri et articuli secundi pedum trium parium ultimorum inprimis diversa. — Rostrum sat breve (fig. 5) non ad apicem articuli basalis antennarum primi paris attingens, crassum, margine inferiore subrecto, apice acuto, oculis magnis circiter dimidiam longitudinem oculi ab apice rostri remotis. Antennæ primi paris breves, articulo primo duplo longiore quam latiore, articulo secundo quam primo paulo breviore et multo graciliore, flagello brevi circiter 8-articulato. (Antennæ secundi paris in speciminibus mutilatæ.) Pedes primi paris (fig. 5 a) robusti; articulus secundus dilatatus; articulus quintus (carpus) in calcem sat crassam et longam, quam articulum ipsum fere longiorem, productus; manus non duplo

longior quam latior, acie setis simplicibus instructa. Pedes secundi paris (fig. 5 b) longiores et graciliores; articulus quintus brevis in calcem perlongam, gracilem, paulum arcuatam, paulum ultra angulum posteriorem manus attingens, productus; manus quintuplo longior quam ad mediam latior. Pedes tertii (fig. 5 c) et quarti parium breviores, valde setosi, articulis secundo et quarto et quinto nonnihil dilatatis, articulo sexto quinto fere breviore, „ungue" brevi, gracillimo. Pedes quinti paris (fig. 5 d) breves, articulis secundo et quarto valde dilatatis, utroque dimidio longiore quam latiore, articulo quinto quam quarto plus duplo breviore, „ungue" lato articulo sexto duplo breviore. (Pedes sexti paris mutilati.) Pedes septimi paris (fig. 5 e) articulo secundo postice valde dilatato, æque lato ac longo. Telson (fig. 5 f) vix tertia parte longius quam latius, subrectangulum, angulis rotundatis, margine posteriore paulum emarginato. Color albidus; segmentum quodque fascia rubro-fusca dorsali ornatum. — Long. 8^{mm}.

Forekomst. *Davis-Strædet*, uden Specialopgivelser (sammen med *Priscilla* m. m.), 2 Ex. (S. M., Exp. 1870).

Min nye Art staar nær ved *M. affinis* Boeck (non Bruzelius), men skjelnes let ved de ovenfor omtalte Forhold. Den afviger fra *M. Stimpsoni* Sp. Bate ved Mangelen af den af Bate omtalte og afbildede Bevæbning paa Griberanden af første Benpars Haand, ved Snabelens Form m. m.

Monoculodes affinis (Bruz.) er af Goës Op. cit. p. 527 angivet at være tagen ved Grønland (Torell), og denne Angivelse er optaget af Prof. Lütken i hans Liste i Arctic Manual p. 155. Nu er ifølge Goës' Figurer hans *Oed. (Monoc.) affinis* en kollektiv Art, men ingen af de 2 til *Mon. affinis* Goës hørende Arter er, som allerede paavist af Andre, lig med *Mon. affinis* (Bruz). *Mon. affinis* (Bruz.) er, som udtalt af Sp. Schneider, sandsynligvis lig med *Mon. carinatus* Stimpson, Sp. Bate, og da denne ved sit overmaade stærkt hvælvede Rostrum karakteristiske Art ikke er funden ved Grønland

bliver saaledes *Mon. affinis* (Bruz) indtil videre at udslette af den grønlandske Fauna.

Mon. affinis Boeck er en fra *Mon. affinis* (Bruz.) forskjellig Form, og, som udtalt af Sp. Schneider, maaske lig med *Mon. Stimpsoni* Sp. Bate.

Mon. affinis (Goës) indbefatter, som sagt, at dømme efter Figurerne, 2 meget distinkte Arter, men ingen af dem er lig med nogen af de andre Forfatteres *Mon. affinis*. Goës Fig. 21' hører sikkert til *Mon. borealis* Boeck. Vanskeligere er det at sige, til hvilken Art man skal henføre hans Fig. 21; Sp. Schneider har først (i Norg. Oedic. p. 21) med Tvivl henført den til sin egen tvivlsomme *M. norvegicus*, senere (i Tromsø Museums Aarshefter, VII, p. 81) til den samme, men nu til *Mon. tesselatus* Sp. Sch. omdøbte Art. Efter Formen og Længden af Rostrum, Ojnenes Beliggenhed og Størrelse, den kortere Hæl paa første Benpars Carpus og Formen af andet Benpars Carpus og Haand tror jeg, at den bør henføres til *Mon. tuberculatus* Boeck, thi det er meget sandsynligt, at Goës ikke er bleven opmærksom paa den for *M. tuberculatus* ejendommelige Proces paa Forenden af første Par Antenners andet Led, og har udeladt den i sin Tegning.

Baade *M. borealis* Boeck og *M. tuberculatus* Boeck findes (se senere) ved Grønland, men Goës' Angivelse kan alligevel ikke benyttes, da man ikke véd, om han har havt begge eller kun en af Arterne fra Grønland.

Der er maaske ikke en Slægt af Amfipoder, hvor der har hersket og til Dels endnu hersker en saa stor Forvirring som i Slægten *Monoculodes* (og tillige, skjønt i mindre Grad, i de nærstaaende Slægter *Oediceros* og *Halimedon*). Grunden er dobbelt, dels at Arterne ere temmelig nærstaaende og de fleste saa skjøre, at mange Exemplarer ere defekte, dels at Forfatterne have givet dem en i høj Grad stedmoderlig Behandling. Bruzelius og især Sp. Bate have givet altfor utilstrækkelige Beskrivelser og Afbildninger, Goës og Boeck have opstillet en Mængde mere eller mindre ufuldstændig karakteriserede Arter, men samtidig sammenblandet distinkte Arter og

mistydet deres Forgjængere. Den samvittighedsfulde Sparre Schneider har givet gode Beskrivelser af en Del Arter, men har ikke havt Materiale nok til at kunne fjerne alle Forgjængernes Synder. Jeg skal, som allerede forsøgt ved *Oediceros lynceus* og *M. affinis* (Goës), forsøge at give yderligere Bidrag til at udrede Forvirringen, men mit Materiale er langtfra stort nok til at kunne komme ind paa alle Spørgsmaal — og adskillige Arter, som ikke findes ved Grønland, har jeg aldrig set.

Monoculodes norvegicus Boeck er af Boeck (se Skand. og Arkt. Amph. p. 268) angivet at være tagen ved Grønland, og denne Angivelse er ligeledes gaaet over i Prof. Lütkens Liste i Arct. Manual p. 155. Dette er imidlertid urigtigt; Boecks Fejl hidrører fra, at han har henført Goës' Figur af *Oed. affinis*, Fig. 21, til sin *Mon. norvegicus* som Synonym, men Goës' Fig. 21 hører ikke til *Mon. norvegicus* Boeck, men snarere til *Mon. tuberculatus* Boeck (se ovenfor). At min Paastand om Boecks fejlagtige Synonymi er rigtig, ses let ved at sammenligne Fig. 21 hos Goës med Fig. 5, 5 i og 5 k paa Pl. XIV hos Boeck, og det bør bemærkes, at Boecks Beskrivelse passer godt med hans her citerede Figurer. Man ser ved denne Sammenligning, at Antennerne ere forskjellige, at første Benpars carpale Forlængelse er langt større og anderledes formet efter Boeck end efter Goës, og at andet Benpars carpale Forlængelse og Gribehaand er meget betydelig længere og smallere paa Boecks Figur end paa Goës's. — Da den virkelige *Mon. norvegicus* Boeck ikke senere er funden ved Grønland, maa altsaa ogsaa den indtil videre udslettes af den grønlandske Fauna.

Mon. norvegicus Boeck kjender jeg efter et enkelt Stykke uden Lokalitet (sandsynligvis fra Norge og vistnok givet af Boeck). Det er en lille Art, der let vil kjendes efter Boecks just ikke tilfredsstillende, men dog brugelige Afbildninger. *Mon. tesselatus* Sp. Schneider er meget forskjellig fra *Mon. norvegicus* og er en god, selvstændig Art.

64. **Monoculodes longicornis** Boeck.

Monoculodes longicornis Boeck. Crust. amph. bor. et art.: l. c. p. 165 [1871].
— — Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 273, Pl. XVI, Fig. 2.
Monoculodes longicornis Sparre Schneider, Norg. Oedic.: Tromsø Mus. Aarsh. VI, p. 24, Tab. I, Fig. 7, og Tab. III, Fig. 18—23.

Forekomst. *Godthaab* Havn, 2—3 Fv., Sand med Alger. 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *68° 9'* N. B., *56° 32'* V. L., 48 Fv., Sand, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871). — Desuden et Par Exemplarer uden Speciallokalitet (K. M.).

65. **Monoculodes Krøyeri** Boeck.

Monoculodes Krøyeri Boeck, Crust. amph. bor. et arct.: l. c. p. 166 [1871].
— — Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 272, Pl. XV, Fig. 6; (nec fig. 6 prope angulum inferiorem dextrum tabulæ sita, nec fig. 5).

Forekomst. *Godthaab*, 6—10 Fv., mange Ex. (K. M., Holbøll) — *Atanikerdluk*, 25 Fv., Sand med Stene, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Nagsuak*, 6 Fv., Mudder, Ler og Sand, 1 Ex. (K. M., Brockdorff) — *Upernivik*, 3 Ex. (K. M., Møller).

Jeg ser mig ikke istand til at give positiv Oplysning om Boecks Fig. 5 og hans Fig. 6 nederst til højre paa Pl. XV; de høre til to fra hinanden meget forskjellige Arter, og ingen af dem til *Mon. Krøyeri* Boeck, at dømme efter Beskrivelsen.

66. **Monoculodes latimanus** (Goës).

Oediceros latimanus Goës, Op. cit. p. 527, Tafl. XXXIX, Fig. 23 [1866].
Monoculodes latimanus Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 279, Pl. XIV, Fig. 2.

Forekomst. *Kangerdluarsuk*, 10 Fv., Stene med Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Godthaab*, 2—3 Fv., Sand med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 12 Fv., Stene med mange Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Holstensborg*, 1 Fv., blandt Alger, 4 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Nivak*, 5—15 Fv., stenet Algebund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Egedesminde*: 5—10 Fv., Lerbund med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—12 Fv., med „slädhåf", 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—20 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp.

1870); 30—40 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Christianshaab*, 15—30 Fv., Lerbund, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Claushavn*: 15—20 Fv., sandblandet Lerbund, 5 Ex. (S. M., Exp. 1870); 20 Fv., stenet Lerbund, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Jakobshavn*, uden nærmere Opgivelser, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn*, 15—25 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Fortunebay*, 20 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Ritenbenk*: 3—5 Fv., blandt Alger, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870), 15—20 Fv., Lerbund, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870); 35 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 30—40 Fv., Skalbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Kekertak*: 35—40 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 60—70 Fv., Stenbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Disco, Nordfjord*, 25 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Umanak*, 5—10 Fv., Stenbund, 1 Ex. (K. M., Olrik).

Denne Liste viser, at nærværende Art er temmelig hyppig langs næsten hele Grønlands Kyst fra ganske lavt Vand (1—3 Fv.) og ud paa 35—40 Fv., samt en enkelt Gang tagen paa 60—70 Fv., men ikke funden paa større Dybde. Den forekommer særlig paa Algebund og Lerbund.

67. **Monoculodes tuberculatus** Boeck.

Oediceros affinis Goës, Op. cit. Tafl. XXXIX, Fig. 21 (verosimiliter) — non Fig. 21'.
Monoculodes tuberculatus Boeck, Crust. amph. bor. et arct.: l. c. p. 167 [1871].
— — Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 277, Pl. XV, Fig. 2.
— — Sparre Schneider, Norg. Oedic.; Tromsø Mus. Aarsh. VI, p. 29, Tab. I, Fig. 8.

Forekomst. *Kekertak*, 60—70 Fv., Stenbund, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870). — Desuden 1 Ex. uden Lokalitet, sandsynligvis fra Grønland (K. M.).

68. **Monoculodes borealis** Boeck.

Oediceros affinis Goës, Op. cit. Tafl. XXXIX, Fig. 21' (non Fig. 21).
Monoculodes borealis Boeck, Crust. amph. bor. et arct.: l. c. p. 168 [1871].
— — Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 278, Pl. XV, Fig. 4.
— — Sparre Schneider, Norg. Oedic.; Tromsø Mus. Aarsh. VI, p. 22, Tab. I, Fig. 3.

Forekomst. *Godthaab*, 6—10 Fv., mange Ex. (K. M., Holbøll) — *Ikertokfjord*, 15 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Christianshaab*: 3—5 Fv., stenet Lerbund med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); uden Specialopgivelse, 3 Ex. (K. M., Olrik) — *Ilordlek*, 5—10 Fv., Lerbund, 4 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Ritenbenk*: 10 Fv., blandt Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 60—100 Fv., 1 Ex. (K. M., Olrik) — *Atanikerdluk*, 25 Fv., Sand med Stene og Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883). — Desuden mange grønlandske Exemplarer uden Speciallokalitet (K. M.).

Pandehornet varierer lidt i Form; saaledes er paa det svenske Exemplar fra Ritenbenk dets yderste Del noget kortere og staaende endnu mere retvinklet paa Roddelen end sædvanlig; paa det unge Individ fra Atanikerdluk staa Øjnene lidt mere ud end sædvanlig.

69. **Monoculodes simplex** n. sp.

(Tab. IV, Fig. 6—6 h.)

Rostrum mediocre, subæqualiter curvatum, circiter ad apicem articuli basali antennarum primi paris attingens, acutum, oculis mediocribus ad basin sitis et ab apice rostri circiter longitudinem oculi remotis. Antennæ longiores, graciliores; antennæ primi paris articulo basali quam articulo secundo paulo longiore, duplo longiore quam latiore, flagello articulis elongatis; antennæ secundi paris articulo penultimo pedunculi quam ultimo aliquanto longiore. Pedes primi paris (fig. 6 a et 6 b) graciliores; articulus secundus non dilatatus, articulus quintus in calcem, quam articulum ipsum nonnihil breviorem, ad apicem versus angustatam, productus; manus plus duplo longior quam latior, oblonge ovata, acie setis parvis et hamulis minutis et numerosis prope marginem aciei sitis instructa, margine ipso aciei præterea perminute et densissime pectinato. Pedes secundi paris (fig. 6 c) pedibus primi paris nonnihil longiores; articulus quintus in calcem graciliorem, sat longam, non ad angulum posteriorem aciei attingentem, productus; acies valde obliqua ut in pedibus primi paris armata. Pedes tertii (fig. 6 d) et quarti parium subsimiles, sat graciles, articulo nullo aliquantum dilatato, „ungue“

angusto quam articulo sexto paulo breviore. Pedes quinti (fig. 6 e) et sexti (fig. 6 f) parium articulo secundo valde dilatato, circiter tertia parte longiore quam latiore, articulis ceteris non dilatatis et ad apicem versus gradatim gracilioribus, „ungue" longo, subrecto; pedes sexti paris quam quinti paris tamen multo longiores. Pedes septimi paris (fig. 6 g) longi, articulo secundo paulo longiore quam latiore, articulis quarto, quinto, sexto sensim longitudine crescentibus, „ungue" articulo quarto longiore, gracillimo. Telson (fig. 6 h) paulo longius quam latius, ad apicem versus sensim paulum angustatum, margine posteriore profunde emarginato, angulis subacutis. Color fuscescente-pallidus. — Long. 7,5^{mm} (spec. vix adultum). —

Mon. tesselato Sp. Schneider affinis, structura tamen pedum quinti et sexti parium primo visu distinctus. *Mon. boreali* Boeck etiam valde affinis, forma tamen rostri, articulo qvarto pedum quinti et sexti parium haud dilatato diversus.

Forekomst. *Frederikshaab*, 10—25 Fv., 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Godthaabs* Havn, 12 Fv., Stene med mange Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Claushavn*, 20 Fv., stenet Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870).

70. **Halimedon Mülleri** Boeck.

Halimedon Mølleri Boeck, Crust. amph. bor. et arct.; l. c. p. 169 [1871].
— *Mülleri* Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 281, Pl. XIII. Fig. 5.
— — Sp. Schneider, Norg. Oedic.: Tromsø Mus. Aarsh. VI. p. 33, Tab. III, Fig. 17.

Forekomst. *68° 24'* N. B., *54° 39'* V. L., 215 Fv., Mudder, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Godhavn*, 25—35 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870).

71. **Halimedon brevicalcar** (Goës).

Oediceros brevicalcar Goës, Op. cit. p. 527, Tafl. XXXIX, Fig. 22 (verosimiliter) [1866].
Monoculodes brevicalcar Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 286, Pl. XV, Fig. 3.
Monoculodes brevicalcar Sp. Schneider, Norg. Oed.: Tromsø Mus. Aarsh. VI, p. 37, Tab. II, Fig. 11.

Forekomst. *Holstensborg*, 1 Fv., blandt Alger, 3 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Ikamiut*, 15—20 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Christianshaab*, 15—30 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870).

72. **Halimedon megalops** G. O. Sars.

Halimedon megalops G. O. Sars, Overs. Norg. Crust.; l. c. p. 96, Tab. 4, Fig. 9 og 9 a [1883].
Halimedon megalops Sp. Schneider, Norg. Oedic.: Tromsø Mus. Aarsh. VI, p. 38, Tab. II, Fig 9.

Forekomst. *Godthaabs* Håvn, 4—10 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Sukkertoppen*, 60 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Holstensborg*, 1 Fv., blandt Alger, 4 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Ikamiut*, 15—20 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Egedesminde*, 10—12 Fv., med „slädhåf", 3 Ex. (den ene en Han, hvis andet Par Antenner ere saa lange som dens Legeme) (S. M., Exp. 1870) — *Christianshaab*, 15—30 Fv., Lerbund, mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Claushavn*, 15—20 Fv., stenet Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Fortunebay*, 10—20 Fv., 3 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Kekertak*, 35—40 Fv., Lerbund, et Par Ex. (S. M., Exp. 1870) — — Varietas: Frons (oculus) superne minus alte convexus: *Nivak*, 35 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Kekertak*: 35—40 Fv., Lerbund, et Par Ex. (S. M., Exp. 1870); 60—70 Fv., Stenbund, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870).

Denne vakre Art er saaledes ret almindelig og findes fra ganske lavt Vand ud paa 60—70 Fv., hvilken sidste Dybde synes at være Grændsen for de fleste til Oediceridernes Gruppe hørende Arter.

73. **Halimedon obtusifrons** n. sp.
(Tab. V, Fig. 1—1 e.)

Hæc species nova forma capitis et structura pedum secundi paris a speciebus ceteris cognitis diversa. — Rostrum perbreve, obtusum; angulus lateralis capitis late rotundatus. Oculi haud conspicui. Antennæ primi paris articulo basali quam articulo secundo

aliquanto longiore et crassiore, articulo secundo vix duplo longiore quam latiore. Antennæ secundi paris robustæ. Pedes primi paris (fig. 1 a) parvi, graciles; articulus quintus manu paulo longior, infra in processum triangulum, sat longum, subobtusum productus; manus ovalis, acie valde obliqua, „unguis" longus. Pedes secundi paris (fig. 1 b) quam pedes primi paris multo longiores; articulus quintus nonnihil elongatus manu perpaulo brevior, infra in processum latum, brevem, oblique truncatum, productus; manus duplo et tertia parte longior quam latior; „unguis" longissimus plus quam $^{3}/_{4}$ longitudinis manus attingens. Pedes tertii (fig. 1 c) et quarti parium breviores, sat robusti; articuli quartus, quintus, sextus inter se longitudine æquales; articulus quartus ante nonnihil dilatatus; articulus quintus duplo longior quam latior; „unguis" sat latus articulo sexto circiter tertia parte brevior. Pedes quinti (fig. 1 d) et sexti parium inter se subæquales, robustiores; articulus secundus aliquantum dilatatus; articulus quartus nonnihil dilatatus, articulis quinto et sexto simul sumptis perpaulo brevior; articuli quintus et sextus et „unguis" inter se longitudine æquales, breves. Pedes septimi paris (fig. 1 e) perlongi; articulus secundus longior quam latior, margine posteriore paulum arcuato; articulus quartus articulo quinto paulo longior et nonnihil latior; articulus sextus gracilis articulo quarto longior; „unguis" gracillimus, valde elongatus, articulo sexto paulo brevior. Telson longius quam latius, ad apicem versus valde angustatum, apice subtruncato, angulis rotundatis. Integumenta submembranacea, fragilia. Color albidus. — Long. specim. maximi 6,4^{mm}.

Forekomst. *68° 9'* N. B., *56° 32'* V. L., 48 Fv., Sand, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *68° 24'* N. B., *54° 39'* V. L., 215 Fv., Mudder, 2 Ex. (S. M., Exp. 1871).

74. **Aceros phyllonyx** (M. Sars).

(Tab. IV. Fig. 7.)

Leucothoe phyllonyx M. Sars, Overs. over Norg. arkt. Krebsd.: Forh. i Vid. Selsk. i Christiania f. 1858, p. 148 [1859].
Oediceros obtusus Bruzelius, Skand. Amphip. Gammar.; l. c. p. 92, Fig. 17.
Aceros phyllonyx Boeck. Skand. og Arkt. Amph. p. 292, Pl. XIV, Fig. 7.

Forekomst. *69° 31'* N. B., *56° 1'* V. L., 100 Fv. (Norman. Valorous Exp.) — *Umanakfjord*, uden nærmere Opgivelse, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Prøven*, 2—300 Fv., 4 Ex. (K. M., Olrik).

Denne interessante Art synes som den følgende af samme Slægt at være sjelden, og den er kun tagen paa betydeligt Dyb.

75. **Aceros distinguendus** n. sp.

(Tab. IV, Fig. 8.)

Oediceros obtusus, „alia forma", Goës, Op. cit. p. 527, Tafl. XL. Fig. 24'.

Mas et *femina*: Speciei præcedenti affinis, structura antennarum et pedum tertii et quarti parium facile distinctus. Antennarum primi paris pedunculus brevis, capite et segmento primo corporis junctis haud longior; articulus basalis pedunculi non duplo longior quam crassior; articulus secundus articulo primo brevior et multo gracilior; articulus tertius haud longior quam latior; flagellum scapo plus duplo longius, ex articulis brevioribus, sat numerosis formatum. Antennarum secundi paris pedunculus pedunculo antennarum primi paris circiter dimidio longior, articulis tribus ultimis sensim longioribus et gracilioribus; flagellum in mare quam flagellum antennarum primi paris longius et gracilius, ex articulis numerosissimis, perbrevibus compositum; flagellum in femina brevius, articulis c. 10 longioribus. Pedes tertii (fig. 8) et quarti parium quam in specie præcedente (fig. 7) multo latiores; articulus quartus a basi ad apicem versus ante valde dilatatus, articulo sexto perpaulo longior, in latere exteriore setis multis longis in series tres obliquas dispositis ornatus; articulus quintus articulo sexto multo brevior, parte posteriore valde dilatata, angulo infero-posteriore in processum sat magnum, latum, breviorem, deorsum vergentem producto; „unguis" permagnus. Omnia reliqua fere ut in *Ac. phyllonyce*. — Long. maris adulti 8,6^{mm}, long. feminæ laminis ovigeris instructæ 5,5^{mm}.

Forekomst. *Sukkertoppen*, 60 Fv., Lerbund, 1 Ex. (♂) (S. M., Exp. 1870) — *Jakobshavn*, 350 Fv., sandblandet Lerbund, 1 Ex. (den største ♂) (S. M., Exp. 1870) — *Umanakfjord*, uden nærmere Opgivelse, 1 Ex. (♀) (S. M., Exp. 1871).

Jeg har ikke taget i Betænkning at opføre denne Form som en ny Art, da jeg havde vel udviklede Exemplarer af begge Kjøn. Sparre Schneiders Antagelse, at den af Goës som en Varietet opfattede Form er Hannen til *Ac. phyllonyx*, holder saaledes ikke Stik.

76. **Pleustes panoplus** (Kr.).

Amphithoe panopla Krøyer, Grønl. Amfip.; l. c. 270, Tab. II, Fig. 9 a—i [1838].
Amphithoe panopla Krøyer, Voy. en Scand. Pl. 11, Fig. 2 a—x.
Pleustes panoplus Buchholz, Zweite Deutsche Nordpolarf. B. II, Crust., p. 334, Taf. VI.
Pleustes panoplus Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 302, Pl. XXI, Fig. 2.

Forekomst. *Julianehaab*: fra Fjæren, 2 Ex. (S. M., Amondsen); 10—35 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Godthaab* Havn, 4—8 Fv., Stene med Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Sukkertoppen*: 5—10 Fv., blandt Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—15 Fv., blandt Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Egedesminde*: 10—20 Fv., Stenbund med Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 30—40 Fv., Stenbund, 1 Unge (S. M., Exp. 1870) — *Ivsugigsok*: 5—12 Fv., sandblandet Lerbund, 5 Ex. (S. M., Exp. 1883); 5—15 Fv., sandblandet Lerbund, 3 Ex. (S. M., Exp. 1883). — Desuden mange grønlandske Exemplarer uden nærmere Opgivelser (K. M.).

Det største Exemplar er taget ved *Ivsugigsok*, N. V. f. *Cap York*, paa 5—12 Fv., og det maaler udstrakt 24mm. Krøyer har oprindelig beskrevet denne Art efter et Par Exemplarer fra det sydlige Grønland, men han maa senere have faaet den i Antal, da der i vort Museum findes et Glas med mange Exemplarer, bestemte af Krøyer selv.

77. **Paramphithoë pulchella** (Kr.)

(Tab. V, Fig. 2—2 b.)

Amphithoe pulchella Krøyer, Voy. en Scand., Pl. 10, Fig. 2 a—r.
Pleustes pulchellus Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 306 (partim: non fig. 1 in tab. XXIII).
? *Paramphithoe euacantha* G. O. Sars, Den norske Nordhavs-Exped., Zool., Crust. I, p. 168, Pl. 14, Fig. 3.

Carina dorsalis interdum in segmentis secundi et tertii et fere semper in segmento quarto trunci in processus minores producta (in specimine unico segmentum quartum muticum), in segmentis tribus posterioribus trunci et duobus anterioribus caudæ in processus magnos, acutos, retroversos producta; segmentum tertium caudæ dorso nonnihil gibboso et processu triangulo perpendiculari vel fere procurvo instructum. Anguli infero-posteriores segmentorum trium anteriorum caudæ in processus, postice per paria majores, producti; processus segmenti tertii sat longi, nonnihil sursum curvati. Epimera parium trium anteriorum fig. 2 a et 2 b margine infero-posteriore dentibus compluribus instructa. Long. fem. ovig. 15,5^{mm}.

Forekomst. *Godthaab*, „dybt Vand", (c. 40—60 Fv.), 1 Ex. (K. M., Holbøll) — *Egedesminde*, 10—20 Fv., Stenbund med Alger, 2 Ex., af hvilke det ene er det i Diagnosen omtalte, lidt afvigende Stykke (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn*, 2 Ex. (K. M., „Mus. phys. Haun.") — *Prøven*, 1 Ex., i Selskab med *Alecto Eschrichtii* (K. M., Olrik) — Desuden „Davis-Strædet" og „Prøven" (Goës) og henved en halv Snes Exemplarer uden Speciallokalitet (K. M.).

Krøyer har afbildet men ikke beskrevet denne smukke Art, og paa Museet findes 1 Individ opstillet som hans Originalexemplar, i hvert Tilfælde bestemt og opstillet af ham.

Boecks Afbildning tilhører ikke denne men den følgende, nye Art. Derimod maa vistnok Boecks Beskrivelse (i det mindste til Dels) henføres til denne Art, men jeg nærer dog nogle Betænkeligheder. Den typiske *Par. pulchella* Kr. har nemlig ikke blot Rygprocessen paa de 3 bageste Kropringe, men ogsaa en ret vel udviklet Proces paa fjerde Kropring, ja undertiden endog knudeformige Fortykninger paa Ryggen af anden og tredie, ja endog lidt paa første Kropring, men Prof. Sars meddelte mig mundtlig i Sommeren 1886, at den i Dybsøkorallernes Bælte ret hyppige „*P. pulchella*" mangler enhver Antydning af Torne paa 1ste til 4de Kropring, og kun har saadanne paa de 3 sidste Kropringe (fraregnet de sædvanlige paa Halen). Boecks Fremstilling er her selvmodsigende: i Diagnosen nævnes kun Torne paa de 3 bageste

Kropringe, i den danske Beskrivelse paa „fjerde og følgende Legemsled“, altsaa 4 Kropled. Efter min Opfattelse er det hele nu rimeligvis kun 1 Art, der, som omtalt i Diagnosen, kan variere med Hensyn til Knudernes Forekomst paa de 4 første Kropled — og jeg antager endog, at den af Sars beskrevne *P. euacantha* kun er en med særlig kraftig Udvikling af Rygtornene udstyret Form; jeg har da hverken i Antenner, Epimerer eller Benpar (særlig de forreste Par) kunnet finde noget Mærke af Betydning. — Mit Materiale sætter mig imidlertid ikke i Stand til at give et endeligt Svar paa, om der findes 1, 2 eller 3 Arter under de her sammenstillede Former, men Vanskeligheder og Differentser har jeg da paapeget.

78. **Paramphithoë Boëckii** n. sp.

(Tab. V, Fig. 3—3 b.)

Pleustes pulchellus Boeck, Skand. og Arkt. Amph., Pl. XXIII, Fig. 1. (Descriptio ad *Par. pulchellam* referenda est.)

Par. pulchella multo minore et armatura dorsi ab ea inprimis distincta. — Segmenta 6 anteriora trunci dorso non carinato, edentulo; segmentum septimum trunci et segmenta duo anteriora caudæ (fig. 3) carinata; hæc carina post in dentes magnos, retro vergentes, sat decumbentes producta. Segmentum tertium caudæ dorso gibboso, edentulo. Anguli infero-posteriores segmentorum secundi et tertii caudæ in dentes breves, minutos, non sursum curvatos, producti. Epimera trium parium anteriorum margine infero-posteriore edentulo. Cetera a *P. pulchella* paulum discrepant. Long. feminæ maximæ ovigeræ $8{,}5^{mm}$.

Forekomst. *Godthaab*, „dybt Vand“ (c. 40—60 Fv.), paa Sertularier, mange Ex. (K. M., Holbøll) — *Sukkertoppen*, 5—10 Fv., blandt Alger, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *66° 30′* N. B., *54° 50′* V. L., 40 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *Egedesminde*, 10—20 Fv., med „slädhåf“, 14 Ex. (S. M., Exp. 1870).

I ovenstaaende korte latinske Beskrivelse har jeg kun optaget

de mest udprægede Mærker, der skiller denne karakteristiske Art fra den foregaaende; smaa Forskjelligheder i første og andet Benpar mellem de 2 Arter kunne let udfindes af mine Afbildninger. — Boeck har givet en ret god Habitusfigur af denne Art, men om alle Analyserne høre herhen, tør jeg ikke afgjøre.

Efter Angivelser, hidrørende fra Kaptain Holbøll og noterede paa Etiketterne, er denne Art i levende Tilstand blegrød, medens *P. pulchella* er gul.

79. **Paramphithoë bicuspis** (Reinhardt, M. S.), (Kr.).

Amphithoe bicuspis Krøyer. Grønl. Amfip.; l. c. p. 273, Tab. II. Fig. 10 a—e [1838].

Pleustes bicuspis Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 308.

Forekomst. *Julianehaab*: (Krøyer); 30 Fv., 1 Ex. (S. M., Amondsen) — *Kangerdluarsuk:* 10 Fv., Stene med Alger, flere Ex. (K M., Th. Holm); 25 Fv., Stene med Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Godthaab* Havn: 2—5 Fv., Sand med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 3 Fv., Sand med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 4—10 Fv., Stene med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm); 15 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — 1 Mil S. f. *Sukkertoppen*, 5—10 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Sukkertoppen:* 1 Fv., blandt Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—10 Fv., blandt Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—15 Fv., blandt Alger, flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—20 Fv., Stene med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm); 15—20 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 30 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 60 Fv., Lerbund, flere smaa Ex. (S. M., Exp. 1870); [100 Fv., Skalbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870)] — *66°30'* N. B., *54°50'* V. L., 40 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 2 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Ikertokfjord*, 5—20 Fv., Stene med Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm) — *Holstensborg*, 1 Fv., blandt Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Nivakfjord*, 5—15 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Egedesminde:* 10—12 Fv., med „slädhåf“, flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv.,

Stenbund med Alger, flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—20 Fv., Stenbund med „slädhåf", mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Christianshaab*, 3—5 Fv., stenet Lerbund med Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Claushavn*: i „ytan", 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—10 Fv., flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 10 Fv., mange Ex (S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv., blandt Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 20 Fv., Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Jakobshavn*: 5—15 Fv., med „slädhåf", stor Mængde Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv., Stenbund med Alger, stor Mængde Ex. (S. M., Exp. 1870); 35 Fv., Lerbund, flere Ex. (S. M., 1870) — *Godhavn*, 5—10 Fv., Sand, 1 Ex. (K. M., Holbøll) — *Ritenbenk*: 3—5 Fv., blandt Alger, flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—10 Fv., blandt Alger, flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 10 Fv., blandt Alger, flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—15 Fv., blandt Alger, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Kekertak*, 10 Fv., med „slädhåf", mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Umanak*, 6—8 Fv., 1 Ex. (K. M., Olrik) — *Prøven*: 5—10 Fv., Stene med Alger, flere Unger (K. M., Th. Holm); 40 Fv., 4 Ex. (K. M., Olrik) — *Upernivik*: 3—10 Fv., Sand med Alger, 4 Ex. (S. M., Exp. 1883); 10 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm).

Denne Art er saaledes en af de almindeligste grønlandske Amfipoder; den findes omtrent fra Strandbredden ud paa 25—30 Fv. og er et Par Gange tagen paa dybere Vand, henholdsvis 40 og 60 Fv.; Angivelsen fra 100 Fv. forekommer mig tvivlsom. Den findes især blandt Alger paa 3—15 Fv.

Krøyer har oprindelig beskrevet Arten efter Stykker fra Julianehaab og Godthaab; paa vort Museum findes en Mængde Exemplarer bestemte af ham, men hans Originalexemplarer ere ikke opbevarede.

80. **Paramphithoë glabra** (Boeck).

Amphithopsis glaber Boeck. Forh. ved de Skand. Naturforsk. 8de Møde. 1860, p. 662 [1861].
Paramphithoe exigua Goës. Op. cit. p. 523. Tafl. XXXVIII. Fig. 12.
Pleustes glaber Boeck. Skand. og Arkt. Amph. p. 300. Pl. XXI. Fig. 1.

Forekomst. *Godthaab*: 8—10 Fv., Sand, 2 Ex. (K. M., Holbøll); „dybt Vand“ (c. 40—60 Fv.), mange Ex. (K. M., Holbøll) — *Sukkertoppen*: blandt Alger, 5 Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—15 Fv., med „slädhåf“, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870); *66°30'* N. B., *54°50'* V. L., 40 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 2 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66°46'* N. B., *54°10'* V. L., 18 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 2 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66°56'* N. B., *54°45'* V. L., 24 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Egedesminde*: 10—12 Fv., med „slädhåf“, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—20 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Jakobshavn*: 5—15 Fv., med „slädhåf“, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv., blandt Alger, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn*, 5—10 Fv., Mudder, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870).

81. **Paramphithoë assimilis** G. O. Sars.

Paramphithoe assimilis G. O. Sars, Overs. Norg. Crust.; l. c. p. 99, Tab. 5, Fig. 1 og 1 a [1883].

Forekomst. *Godthaab*, „dybt Vand“ (c. 40—60 Fv.), paa Sertularier, mange Ex. (K. M., Holbøll) — *Egedesminde*, 10—20 Fv., Stenbund med Alger, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870) — Desuden c. 8 grønlandske Exemplarer uden Speciallokalitet (K. M.).

82. **Paramphithoë gracilis** (Buchh.).

Parapleustes gracilis Buchholz, Zweite Deutsche Nordpolarf. B. II, Crust., p. 337, Taf. VII, Fig. 1 [1874].

(?) *Paramphithoe brevicornis* G. O. Sars, Overs. Norg. Crust.; l. c. p. 98, Tab. 4, Fig. 11 og 11 a.

Forekomst. *Upernivik*, 3—10 Fv., Sand med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883).

Det eneste Exemplar afviger fra begge de citerede Beskrivelser og Afbildninger ved, at første Par Antenner er forholdsvis noget længere, nemlig en Trediedel længere end andet Par, men dette tror jeg ikke kan tillægges synderlig Betydning. Dernæst stemmer mit Exemplar med Buchholz' Figur i det Forhold, at i første Par

Antenners Skaft er andet Led kun meget lidt kortere end første Led, medens det efter Sars' Afbildning er betydelig kortere end første Led — og denne Forskjel er større, forudsat, at der i saa Henseende ikke findes Variation hos de norske Individer, og at Sars's Afbildning er fuldt rigtig. Jeg har paa Grund heraf citeret Sars's Art med et lille Spørgsmaalstegn. Forøvrigt har jeg ikke mellem hans og Buchholz' Figurer kunnet finde Forskjelle, der syntes at være af Betydning.

83. **Paramphithoë megalops** Buchh.

Paramphithoe megalops Buchholz, Zweite Deutsche Nordpolarf. B. II, Crust., p. 369, Taf. XII [1874].

Forekomst. *Godthaab* Havn: 2—3 Fv., Sand med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm); 5 Fv., Sand med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 4—8 Fv., Stenbund med Alger, 3 Ex. (K. M., Th. Holm); 15 Fv., Stenbund med Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm); 25 Fv., Stenbund med Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Sukkertoppen:* 2—3 Fv., 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 5—10 Fv., blandt Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—15 Fv., blandt Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); [60 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870)] — *Nivakfjord*, 5—15 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Egedesminde*: 5—10 Fv., stenet Lerbund med Alger, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—12 Fv., med „slädhåf", mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—20 Fv., Stenbund med Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Christianshaab*, 3—5 Fv., stenet Lerbund med Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Kronprindsens Eyland*, 1 Ex. (K. M., Olrik) — *Claushavn*: 5—10 Fv., flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 10 Fv., mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv., flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Jakobshavn*: 5—15 Fv., med „slädhåf", mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv., Stenbund med Alger, stor Mængde Ex. (S. M., Exp. 1870); 35 Fv., Lerbund, 6 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Ritenbenk:* 0—2 Fv., blandt Alger, 4 Ex. (S. M., Exp. 1870); 3—5 Fv., blandt Alger, flere

Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—10 Fv., blandt Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 10 Fv., blandt Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—15 Fv., blandt Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 15—20 Fv., Stenbund, mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Kekertak*: 10 Fv., med „slädhåf“, stor Mængde Ex. (S. M., Exp. 1870); 35—40 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Prøvens* Havn, 5—10 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Upernivik*, 3—10 Fv., Sand med Alger, 2 Ex. (S. M., Exp. 1883).

Denne interessante Art, der, mærkelig nok, slet ikke opgives fra Vestgrønland af en eneste tidligere Forfatter, hører ifølge ovenstaaende Fortegnelse til de almindelige Amfipoder mellem Alger paa lavt Vand, omtrent fra 2 til 20 Fv. Der opgives at være taget 2 Ex. paa 35—40 Fv. og 2 Ex. paa 60 Fv., men disse Angivelser, og snarest den sidste, kunne maaske hidrøre fra, at Dyrene ere komne i Skraben ved dens Ophaling over lavere Bund eller havde været i Skrabeposen fra en tidligere Skrabning paa grundere Vand; i hvert Tilfælde bør Arten oftere tages paa saadan dybere Bund, før man slutter, at den virkelig forekommer udenfor Algebæltet paa noget dybere Vand.

84. **Epimeria loricata** G. O. Sars.

Epimeria loricata G. O. Sars, Crust. et Pycn. nova; Arch. f. Math. og Naturv. B. IV, p. 450 [1879].

Epimeria loricata G. O. Sars, Den norske Nordhavs Exped. Zool., Crust., I, p. 166, Pl. XIV, Fig. 2.

Forekomst. *65°35'* N. B., *54°50'* V. L., 80 Fv., Stene med Hydroider, uden Alger, 4 Ex. (K. M., Th. Holm).

Acanthonotosoma cristatum (Owen), der endnu ikke er funden ved Grønland og heller ikke i Davis-Strædet eller Baffins-Bugten, men ved Felix Harbour i Arktisk Amerika, er optagen i Prof. Lütkens Liste i „*Arctic Manual*“ p. 153 [1875], men bør indtil videre udslettes af den grønlandske Fauna.

85. **Acanthonotosoma serratum** (O. Fabr.).

Oniscus serratus O. Fabricius, Fauna Groenlandica, p. 262, n° 237 [1780].
Amphithoe Serra Krøyer, Grønl. Amph.; l. c. p. 266, Tab. II, Fig. 8 a—l.
Acanthonotosoma serratum Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 240, Pl. XX, Fig. 5.

Forekomst. *Godthaab* (Vahl, test. Krøyer) — *Sukkertoppen*: 5—10 Fv., blandt Alger, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—15 Fv., blandt Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 50—80 Fv., Skalbund, 2 Ex. (S. M., Amondsen) — *66°36'* N. B., *54°50'* V. L., 40 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66°59* N. B., *55°27'* V. L., 57 Fv. (Norman, in litt.) — *67°50'* N. B., *55°27'* V. L., 20 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *Egedesminde*, 10—20 Fv., Stenbund, med „slädhåf", 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Ritenbenk*, 60—100 Fv., 1 Ex. (K. M., Olrik) — *Umanak*, 5—10 Fv., Stenbund, 1 Ex. (K. M., Olrik) — *Prøven*, c. 50 Fv., Stenbund, 2 Ex. (K. M., Olrik).

Denne smukke Art er saaledes temmelig hyppig, og den synes at findes baade paa temmelig lavt Vand og ud paa en ret anselig Dybde. — Krøyers Originalexemplarer ere ikke bevarede, men vort Museum besidder en Mængde grønlandske Exemplarer, bestemte af ham.

86. **Acanthonotosoma inflatum** (Kr.).

Acanthonotus inflatus Krøyer, Nye nord. Slægt. og Art. af Amfip.; Nat. Tidsskr. B. IV, p. 161 [1842].
Vertumnus inflatus Goës, Op. cit. p. 523, Tafl. XXXVIII, Fig. 11.
(?) *Acanthonotosoma inflatum* Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 242.

Forekomst. „*Groenlandia australis*", 2 Ex. (Ubekj. Finder, Krøyer) — *66°59'* N. B., *55°27'* V. L., 57 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *Umanak* (Goës).

Krøyer anfører l. c. kun at have havt 2 Ex. Paa Museet findes kun 1 Ex. bestemt af Krøyer, og maaske er det et af hans Originalexmplarer. Jeg har foruden dette kun set 1 Exemplar, etiketteret: Grønland? (K. M.).

Om Figuren hos Goës og Boecks Text henvises til en Bemærkning i „Dijmphna-Togtets zool.-bot. Udbytte", p. 222.

87. **Odius carinatus** (Sp. Bate).

Otus carinatus Sp. Bate, Cat. Amph. Brit. Mus. p. 126, Pl. XXIII, Fig. 2 [1862].
Odius carinatus Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 248, Pl. XIX, Fig. 5.

Forekomst. *Godthaab*, „dybt Vand" (c. 40—60 Fv.), med *Metopa*-Arter paa Sertularier, flere Ex. (K. M., Holbøll) — *66° 30'* N. B., *54° 50'* V. L., 40 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner. 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Egedesminde*, 1 Ex. (K. M., Levinsen). — Fra Davis-Strædet angives den af Goës.

88. **Acanthozone cuspidata** (Lepechin).

Oniscus cuspidatus Lepechin, Tres Onisc. spec. descript.: Act. Acad. Scient. Imp. Petropol. 1778, P. 1, p. 247, Tab. VIII, Fig. 3.
Amphithoe Hystrix Krøyer, Grønl. Amfip.; l. c. p. 259, Tab. II, Fig. 7 a—k.
Acanthozone hystrix Buchholz, Zweite Deutsche Nordpolarf. B. II, Crust., p. 362, Taf. XI.
Acanthozone cuspidata Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 229.

Forekomst. *Julianehaab* (Krøyer) — *Fiskenæsset* (Krøyer) — *Godthaab* (Krøyer) — *66° 32'* N. B., *55° 34'* V. L., 100 Fv., Stene med Balaner, uden Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *67° 59'* N. B., *56° 33'* V. L., 98 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *68° 14'* N. B., *54° 7'* V. L., 130 Fv., 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Egedesminde*, 3 Ex. (K. M., Levinsen) — *Godhavn*, 20 Fv., 3 Ex. (K. M., Olrik) — *Ritenbenk*: paa *Solaster*, 3 Ex. (K. M., Andersen); paa en Søstjerne, mange Unger (K. M., Andersen) — *70°* N. B., *58° 38'* V. L., 200 Fv., Ler og Stene, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Umanak* (Goës) — Nær *Cap York*, 15 Fv. (M'Clintock) — *Grinnell Land:* Franklin Pierce Bay ved *79° 29'* N. B., 13—15 Fv., 5 Ex. (Miers); Discovery Bay ved *81° 44'* N. B., $5^1/_2$—25 Fv., 1 Ex. (Miers) — „*Grønland*", temmelig mange Ex (K. M.).

Uden just at kaldes sjelden maa denne Art dog anses for mindre hyppig ved Grønland; den er der tagen paa 20 Fv. og paa 200 Fv., saa at den synes at være temmelig uafhængig af Dybden, dog uden, saavidt vides, nogensinde at findes paa ganske lavt Vand.

Paa vort Museum findes en Mængde af Krøyer bestemte Exemplarer fra Grønland og Spitsbergen, desværre blandede i samme Glas.

(*Dexamine spinosa* (Mont.) (Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 312, Pl. XI, Fig. 5) fandt jeg i 2 Exemplarer i et Glas, indeholdende en Mængde Exemplarer af *Amathilla arenaria* (O. Fabr.) fra Grønland, og etiketteret saaledes, at det Hele skulde være bestemt af Krøyer. Jeg antager imidlertid, at der paa en eller anden Maade er sket en Sammenblanding mellem Dyr fra vidt forskjellige Lokaliteter; thi hverken har jeg ellers set et eneste grønlandsk Exemplar, og heller ikke giver nogen Forfatter Meddelelse om, at denne karakteristiske Art skulde være tagen ved Grønlands Kyst. Jeg tør derfor ikke optage den i den grønlandske Fauna efter dette ene Fund, da det tilmed er omtrent utænkeligt, at en saa nøjagtig og dygtig Karcinolog som Krøyer har begaaet denne Sammenblanding af 2 meget forskjellige Arter. Paa den anden Side fandt jeg det urigtigt ganske at forbigaa mit Fund og vil anbefale Andre at anstille nøjagtige Undersøgelser efter den ved det sydlige Grønland).

(*Atylus Swammerdamii* (M. Edw.) (Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 328, Pl. XXI, Fig. 5 og Pl. XXII, Fig. 1) har jeg fundet i 1 Exemplar mellem en Del grønlandske, efter Etiketten af Krøyer bestemte Exemplarer af *Calliopius læviusculus* (Kr.). Jeg tør heller ikke optage denne let kjendelige Art i den grønlandske Fauna paa Basis af dette ene, muligvis slet ikke ved Grønland tagne Exemplar. Forøvrigt gjælder her det samme, som jeg ovenfor har udtalt om *Dexamine spinosa*).

89. **Atylus Smittii** (Goës).

Paramphithoë Smitti Goës, Op. cit. p. 524, Tafl. XXXVIII, Fig. 14 [1866].
Atylus — Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 326.

Forekomst. *69° 16'* N. B., *58° 8'* V. L., 183 Fv., Stene og Ler, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — („*Norsorak*" (Goës)) — *Prøven*,

c. 50 Fv., Stenbund, 5 Ex. (K. M., Olrik); uden Angivelse af Dybde og Bund, 4 Ex. (K. M., Olrik) — *72°32'* N. B., *58°5'* V. L., 116 Fv., Stene, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *72°40'* N. B., *57°15'* V. L., 118 Fv., Stene uden Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Upernivik*, 80—90 Fv., Skalgrus, 4 Ex. (K. M., Olrik).

Denne Art er saaledes hidtil kun kjendt fra det nordlige Grønland og synes kun at forekomme paa betydeligt Dyb. — Det største Ex. er fra 72° 32' N. B., og har en Længde af 30mm.

90. **Atylus carinatus** (J. C. Fabricius).

Gammarus carinatus J. C. Fabricius, Entom. System. T. II, p. 515 [1793].
Amphithoe carinata Krøyer, Grønl. Amfip.: l. c. p. 256. Tab. II, Fig. 6 a—k.
— — Krøyer, Voy. en Scand., Pl. 11, Fig. 1 a—v.
Atylus carinatus Buchholz, Zweite Deutsche Nordpolarf. B. II, Crust., p. 357, Taf. X.
Atylus carinatus Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 324.

Forekomst. *Friederichsthal*: 15—20 Fv., Stene med Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1883); 20 Fv., Stene med Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1883) — *67°50'* N. B., *55°27'* V. L., 20 Fv. (Norman, under Navnet „*Amphithoe carinata*“, Valorous Exp.) — Mellem *Holstensborg* og *Godhavn*, flere Ex. (Vahl, test. Krøyer) — *Atanikerdluk*, 25 Fv., Sand, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Irsugigsok*, 5—12 Fv., sandblandet Ler, mange Ex. (S. M., Exp. 1883) — [*Grinnell Land*: Discovery Bay ved *81°44'* N. B., 5½—25 Fv., flere Ex. (Miers)].

Denne store Art synes at være sjelden ved Grønland. Jeg har foruden de nævnte Stykker fundet i Kjøbenhavns Museum 2 grønlandske Exempl. uden Speciallokalitet og et Glas med en Mængde af Krøyer bestemte Stykker, desværre baade fra Grønland og fra Spitsbergen (og i dette Glas fandtes ogsaa 2 Ex. af *Atylus Smittii* (Goës)). — Jeg har sat Miers's Opgivelser i Parenthes, da jeg ikke var sikker paa, om denne Forfatter kunde have forvexlet denne Art med den foregaaende. Miers opgiver desuden Arten fra „Noursak“, men dette Steds Beliggenhed er jeg ikke sikker paa; muligvis er det = Nusak, 70° 25' N. B., 53° 56' V. L.

Det største Exemplar er fra Ivsugigsok og har en Længde af 31,7^{mm} til Spidsen af Telson.

91. **Pontogeneia inermis** (Reinhardt, M. S.), (Kr.).

Amphithoe inermis Krøyer, Grønl. Amfip.; l. c. p. 275. Tab. III, Fig. 11 a—g [1838].

Amphithoe crenulata Krøyer, Grønl. Amfip.; l. c. p. 278, Tab. III, Fig. 12 a—g.

Pontogeneia inermis Boeck. Skand. og Arkt. Amph. p. 335, Pl. XXI, Fig. 4.

Forekomst. *Julianehaab*: blandt Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1883); 10—25 Fv., Sand med Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1883); 10—25 Fv., haardt Sand med Stene, mange Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Kangerdluarsuk*, 10—25 Fv., Stene med Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm) — *Godthaab* Havn: 2—3 Fv., Sand med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm); 2—5 Fv., Sand med Alger, 3 Ex. (K. M., Th. Holm); 3—5 Fv., Sand med Alger, 3 Ex. (K. M., Th. Holm); 4 Fv., mellem Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm); 4—10 Fv., Stene med Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm); 12 Fv., Stene med mange Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm); 15 Fv., Stene med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm); 25 Fv., Stenbund med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — 1 Mil S. f. *Sukkertoppen*, 5—10 Fv., Stene med Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm) — *Sukkertoppen*: i Fjæren, flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 1 Fv., blandt Alger, flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 2—3 Fv., mange Ex. (K. M., Th. Holm); 5—10 Fv., blandt Alger, stor Mængde Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—15 Fv., blandt Alger, stor Mængde Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—20 Fv., Stene med Alger, flere Ex.. (K. M., Th. Holm); 60 Fv., Lerbund, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); [100 Fv., Skalbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870)] — *Ikertokfjord*, 5—20 Fv., Stene med mange Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 46'* N. B., *54° 10'* V. L., 18 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *Holstensborg*: 1 Fv., blandt Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871); 7—35 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *Nirakfjord*, 5—15 Fv., blandt Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Egedesminde*: 5—10 Fv., stenet Lerbund med Alger,

flere Ex (S. M., Exp. 1870); 10—12 Fv., med „slädhåf". 2 Ex. (S. M., Exp. 1870): 10—15 Fv., Stenbund med Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—20 Fv., Stenbund. med „slädhåf", mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Christianshaab*, 3—5 Fv., stenet Lerbund, mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Kronprindsens Eyland*, 2 Ex. (K. M., Olrik) — *Claushavn*: 5—10 Fv. og 10 Fv., flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv., med „slädhåf", mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 15—20 Fv., stenet Lerbund. 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Jakobshavn*: 5—15 Fv., mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 35 Fv., Lerbund, mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn*, stor Mængde Ex. (K. M., Olrik) — *Fortunebay*, 10—20 Fv., 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Disco, Skarvefjældet*, 20 Fv., mange Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Disco, Nepisat-Bugten*, 10—20 Fv., Grus, flere Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Ritenbenk*: 2 Fv., blandt Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 3—5 Fv., blandt Alger, flere Ex (S. M., Exp. 1870); 5—10 Fv., blandt Alger, med „slädhåf", mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 10 Fv., blandt Alger med „slädhåf", mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—15 Fv., blandt Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 15—20 Fv., Stenbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Kekertak*, 10 Fv., med „slädhåf", mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Umanak*: 5—10 Fv., Stenbund, mange Ex. (K. M., Olrik); 30 Fv. (Goës); [70 Fv., 1 Ex. (S. M., Exp. 1870)] — *Prøven*: 5—10 Fv., Stenbund, mange Ex. (K. M., Olrik): 5—10 Fv., Stene med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *Upernivik*: 3—10 Fv., Sand med Alger, flere Ex. (S. M., Exp. 1883): 10 Fv., Stene med Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm).

Denne Art er ifølge Listen en af de almindeligste grønlandske Amfipoder fra 0 til 25 Fv. Dybde blandt Alger. Den er ogsaa 2 Gange tagen i Antal paa 35 og 60 Fv. Dybde, men om de enkelte Stykker, der angives fra Umanak paa 70 Fv. og Sukkertoppen 100 Fv., virkelig ere komne i Skraben paa denne Dybde, anser jeg foreløbig som meget problematisk, ja maaske er Angivelsen fra Sukkertoppen. 60 Fv., heller ikke ganske paalidelig, thi netop denne Lokalitet er ogsaa flere Gange paa de forrige Sider omtalt som

dubiøs. — Det er ret mærkeligt, at denne Art, der, saavidt jeg véd, kun er tagen ved Labrador og Grønland (de af Sp. Bate opgivne Lokaliteter tør jeg ikke stole paa), er saa paafaldende hyppig ved Grønland.

Krøyer har oprindelig beskrevet Arten (♀ og ♂ under hver sit Navn) efter Stykker fra Julianehaab, Godthaab og Holstensborg; hans Orignalexemplarer ere ikke bevarede, men Kjøbenhavns Museum besidder en stor Mængde af ham bestemte Exemplarer.

Farven skildres af Holbøll at være rødgul, Øjet rødt.

92. **Halirages fulvocinctus** (M. Sars).

Amphithoe fulvocincta M. Sars, Overs. over Norg. Arkt. Krebsd.; Forh. i Vid. Selsk. i Christiania f. 1858, p. 141 [1859].
Paramphithoë fulvocincta Goës, Op. cit. p. 525, Tafl. XXXVIII, Fig. 15.
Halirages fulvocinctus Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 342, Pl. XXIII, Fig. 11.

Forekomst. *Julianehaab*, fra Fjæren, 1 Ex. (S. M., Amondsen) — *Godthaab* Havn, 3 Fv., Sand med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Egedesminde*: 10—12 Fv., med „slädhåf“, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—20 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Jakobshavn*: 5—15 Fv., Stenbund med Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv., blandt Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); [350 Fv., sandblandet Ler, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870)] — *Godhavn*: 10—20 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 70 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Prøven*: c. 40 Fv., 1 Ex. (K. M., Olrik); 4 Ex. (K. M., Bolbroe) — *Upernivik*, 10 Fv., Stene med Alger, 10 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Littleton Island* ved *78° 24'* N. B. (Stimpson) — *Grinnell Land*: Discovery Bay ved *81° 44'* N. B., 25 Fv., 1 Ex. (Miers); Floeberg Beach ved *82° 27'* N. B., 1 Ex. (Miers).

Exemplaret fra Jakobshavn er temmelig mutileret og daarlig konserveret og har en afvigende, graalig Farve. Skjønt jeg ikke fandt, at det i Bygning afveg fra *H. fulvocinctus*, har jeg dog for en Sikkerheds Skyld sat Lokaliteten i Klammer som mindre sikker.

93. **Calliopius læviusculus** (Kr.).

Amphithoe læviuscula Krøyer, Grønl. Amfip.: l. c. p. 281, Tab. III, Fig. 13 a—h [1838].
Calliopius læviusculus Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 345.

Forekomst. *Ivigtut*, flere Ex. (K. M., Mønster) — *Arsukfjord*, 1 Ex. (K. M., Holg. Møller) — *Fiskenæsset*, flere Ex. (Kielsen, test. Krøyer) — *Godthaab*, 1 Ex. (K. M., Ryder) — *Sukkertoppen*: 5—10 Fv., blandt Alger, flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—20 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Ikertokfjord*, 5—20 Fv., Stene med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *Holstensborg*, 1 Fv., blandt Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Clausharn*, i „ytan“, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn*, mange Ex. (K. M., Olrik) — *Disco*, *Skarvefjældet*, 20 Fv., flere Ex. (S. M., Exp. 1871) — „*Discobugten*“, 3—10 Fv., Stene med Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Ritenbenk*: 0—2 Fv., blandt Alger, flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 5 Ex. (K. M., Andersen) — *Upernivik*, 3—10 Fv., Sand med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883).

Denne Art er væsentlig litoral og findes lige fra Havstokken ud paa faa Favne; den største Dybde, paa hvilken den er tagen, er 20 Fv.

Krøyers Originalexemplarer ere ikke bevarede; paa vort Museum findes et Glas med flere Exemplarer, efter Etiketten bestemte af Krøyer, men blandt dem fandtes, som ovenfor nævnt, et Stykke af *Atylus Swammerdamii*, og dette formindsker i høj Grad Sandsynligheden for en Krøyersk Bestemmelse.

(Det kan vel her bemærkes, at et lille Stykke af *Calliopius læviusculus* fra Throndhjemsfjorden var med Krøyers Hasnd etiketteret „*Amphithoë Jurinii?*“. Naar nu Bell i Belcher Voy. p. 406 anfører et Dyr med netop denne Betegnelse og Tilføjelse af Navnet Krøyer, saa er der en vis Sandsynlighed for, at han maa have faaet en eller anden Meddelelse fra denne Forfatter. Prof. Lütken anfører i Arctic Man. p. 155, at han ikke véd af, at Krøyer har beskrevet en Art under dette Navn, og det har Krøyer heller ikke, men ved mit Fund synes der at være tilvejebragt nogen Sandsyn-

lighed for, at den tvivlsomme „*Amphithoe Jurinii?* Kr." hos Bell kun er *Call. læviusculus* (Kr.). Man kan altsaa regne den enten for en opklaret Art eller for en Form, som det ikke er muligt at tyde nærmere, og hvis man foretrækker det sidste, bør den udgaa af Fortegnelserne.)

94. **Amphithopsis latipes** (M. Sars).

(Tab. V, Fig. 4.)

Amphithoe latipes M. Sars, Overs. Norg. Arkt. Krebsd.; Forh. i Vid. Selsk. i Christiania f. 1858, p. 139 [1859].

Amphithopsis latipes Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 355, Pl. XXII, Fig. 4.

Forekomst. *66° 32'* N. B., *55° 34'* V. L., 100 Fv., Stene med Hydroider og Balaner uden Alger, 16 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Disco, Nordfjord*, 160 Fv., graat Ler, 2 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Hare Øen*, ved *70° 30'* N. B., *54° 41'* V. L., 175 Fv. (Norman. Valorous Fxp.).

Det ene af de 2 Stykker fra Disco, Nordfjord, er c. 16^{mm} langt og udmærker sig ved, at 5te—7de Kropled og de 3 første Haleled have paa Ryggen en midtstillet Kjøl, og denne Kjøl gaar paa hvert Led op i en fortil lav, bagtil jævnt højere, sammentrykt Proces. Denne Forlængelse er lavest paa 5te Kropled, højest paa 3die Haleled, og paa de 2 sidste Kropled og de 2 første Haleled gaar deres øverste Baghjørne ud i en mindre, stump, bagudrettet Tand, medens den paa 3die Haleled er uregelmæssig afrundet. — En lignende, men forholdsvis betydelig lavere Kjøl har jeg fundet paa mellemstore Exemplarer af denne smukke Art, medens smaa Exemplarer neppe vise Spor til Kjølen. — Det nævnte store Exemplars Gribehaand paa 2det Benpar (Tab. V, Fig. 4) har ogsaa en noget anderledes formet Griberand end hos mindre Exemplarer; Griberanden har nemlig paa det store Stykke en ret anselig, rund Indskjæring lidt fra Kloens Tilledning, hvilken Indskjæring er langt svagere paa middelstore og utydelig paa mindre Exemplarer (Boecks Fig. 4 k paa Tab. XXII).

95. **Amphithopsis pulchella** G. O. Sars.

Amphithopsis pulchella G. O. Sars, Prodr. descript. Crust.: Arch. f. Math. og Naturv. B. II, p. 259 [1877]. (Tidsskriftet er her fejlagtig pagineret, der staar 359 for 259.)
Amphithopsis pulchella G. O. Sars, Den norske Nordhavs-Exp. Zool., Crust., I, p. 175, Pl. XIV, Fig. 6–6 e.

Forekomst. *71° 10'* N. B., *58° 56'* V. L., 200 Fv., Lerbund. 2 Ex. (S. M., Exp. 1871).

96. **Amphithopsis Olrikii** n. sp.

(Tab. V, Fig. 5—5 b.)

Corpus sat convexum, dorso edentulo. Angulus lateralis capitis subrotundatus. Oculi magni, breviter reniformes, paulo altiores quam latiores. Epimera parium quattuor anteriorum minus alta; epimera primi paris sat humilia, cetera per paria nonnihil altiora et latiora. Angulus infero-posterior segmenti tertii caudæ valde obtusus, vix rotundatus. Antennæ primi paris dimidia parte corporis paulo longiores, articulo basali sat crasso, duplo longiore quam latiore, quam articulis duobus sequentibus junctis longiore. Antennæ secundi paris quam antennæ primi paris fere duplo breviores. Pedes primi paris (fig. 5 a) sat robusti; manus carpo nonnihil longior et paulo angustior, non duplo longior quam latior, acie valde obliqua, prope mediam partem profunde et irregulariter incisa ibique spinis duabus armata. Pedes secundi paris (fig. 5 b) pedibus primi paris paulo longiores et nonnihil robustiores; manus manu primi paris aliquanto major, carpo duplo longior et non angustior, duplo longior quam latior, acie obliqua late et profunde et semicirculariter incisa, in parte posteriore spinis nonnullis armata. Pedes 5 parium reliquorum mediocres, inter se subæque longi. Pedes trium parium posteriorum inter se subæquales; articulus secundus fere rectangulus, non duplo longior quam latior, angulis rotundatis; articulus quartus articulo secundo longitudine subæqualis et duplo angustior, quam articulus quintus nonnihil longior nec duplo latior. Uropoda ultimi paris ramo interiore quam ramo exteriore dimidio longiore. — Long. specim. vix adulti $7{,}1^{mm}$.

Forekomst. *Prøven*, c. 50 Fv., 2 Ex. (K. M., Olrik).

Denne nye Art maa let kunne gjenkjendes paa Formen af 1ste og 2det Benpars Gribehænder og paa de 3 bageste Benpars Bygning. Jeg har opkaldt den efter Direktør, Etatsraad Olrik, der ved sine ihærdige og gjennem flere Aar fortsatte Skrabninger paa dybere Vand har forsynet Kjøbenhavns Museum med saa mange interessante Krebsdyr fra det nordlige Grønland. Jeg bør bemærke, at det ene af de to Stykker bortkom ved Splintring af et Rørglas og ikke blev gjenfundet.

97. **Amphithopsis longimana** Boeck.

Amphithopsis longimana Boeck, Crust. amph. bor. et arct.; l. c. p. 200 [1871].
— — Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 353, Pl. XXII, Fig. 2.

Forekomst. „*Grønland*", 11 Ex. (Boecks Originalexemplarer) (K. M.).

98. **Amphithopsis glacialis** n. sp.

(Tab. V, Fig. 6—6 c.)

Hæc species nova *Amph. longicaudatæ* Boeck similis, antennis, oculis, pedibus primi et secundi parium inprimis diversa. — Corpus sat elongatum, dorso aliquantum convexo, edentulo. Angulus lateralis capitis late rotundatus. Oculi sat magni, subrotundi, atri, annulo angusto exteriore lentium subclaro. Epimera parium 4 anteriorum humiliora, postice per paria perpaulo altitudine crescentia, omnia paulo altiora quam latiora; epimera primi paris angulo infero-anteriore sat producto, apice rotundato; epimera quarti paris epimeris ceteris nonnihil latiora. Angulus infero-posterior segmenti secundi caudæ rectus, acutus, angulus segmenti tertii obtusus, vix rotundatus. Antennæ primi paris corpore plus duplo breviores; pedunculus flagello fere duplo brevior, articulo primo incrassato quam articulo secundo nonnihil longiore et multo crassiore. Antennæ secundi paris antennis primi paris nonnihil longiores; pedunculus pedunculo anteriore paulo longior, articulis duobus ultimis inter se

fere æquilongis. Pedes primi paris (fig. 6 a) graciliores; articulus quintus valde elongatus, fere quadruplo longior quam latior, paulum curvatus, margine posteriore setis longis ornato; manus articulo quinto angustior et plus quam dimidio brevior, ubique latitudine fere æquali, acie subrecta; „unguis" latitudine manus brevior. Pedes secundi paris (fig. 6 b) pedibus primi paris subsimiles, tamen articulo quinto et manu paulo angustioribus et brevioribus. Pedes parium trium posteriorum breviores, longitudine per paria valde crescentes, articulo secundo oblongo-ovato, articulo quarto quam articulo quinto vix longiore, perpaulum dilatato. Uropoda ultimi paris (fig. 6 c) ramo interiore quam ramo exteriore vix duplo longiore. Telson perpaulo longius quam latius, parvum, apice integro. Integumenta omnia fragilissima. — Long. speciminis vix adulti 7,5^{mm}: long. spec. alii vix adulti (e Godhavn) 10^{mm}.

Forekomst. *Godhavn*, 1 Ex. (K. M., Olrik) — *69°40'* N. B., *58°43'* V. L., blandt Drivis, 40—50 Ex. (S. M., Exp. 1871).

Denne ny Art afviger fra de andre Dyr af samme Slægt ved, at andet Par Antenner er længere end første Par, hvorfor den muligvis bør henføres til den af Boeck opstillede, mig ubekjendte Slægt *Laothoës*, men hvorvidt denne Slægt bør opretholdes, er en anden Sag. Min Art nærmer sig ogsaa meget til *Amph. longicaudata* Boeck. Slægten *Amphithopsis* indeholder allerede fra Boeck temmelig forskjellige Arter, og den bør vistnok deles, og Arterne henføres til andre Slægter, men dette kan kun foretages med Held af en dygtig Monograf, der har et stort Materiale.

Exemplarerne ere alle saa skjøre, at neppe et eneste Stykke af det betydelige Materiale er helt, og det har været mig usædvanlig vanskeligt at skaffe en nogenlunde anstændig Konturfigur tilveje, thi Ben og Antenner gik i Stykker, naar jeg vilde rette paa deres Stilling. Dette skyldes ikke daarlig Konservation, men synes sikkert at være en Ejendommelighed for Arten. Jeg tror ikke, at noget Stykke fra 69° 40' N. B. er ganske voxent, og det defekte Exemplar fra Godhavn er betydelig større, nemlig 10^{mm}. — Jeg har forøvrigt meddelt Artsnavnet uden Beskrivelse i „Dijmphna-Togtets zool-botan.

Udbytte" p. 508, Fodnoten, da jeg fandt et mutileret Stykke af Arten i Maveindholdet af en *Liparis* fra det kariske Hav.

99. **Cleïppides tricuspis** (Kr.)

Acanthonotus tricuspis Krøyer, Voy. en Scand. Pl. 18, Fig. 1 a—v.
— — Krøyer, Karcin. Bidr.; Nat. Tidsskr. Ny R. B. II, p. 115 [1846].
Cleïppides tricuspis Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 358.

Forekomst. *Sydlige Grønland* (sandsynligvis *Godthaab*), 5—6 Ex. (K. M., Holbøll, test. Krøyer) — *Sukkertoppen*, 60—70 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870).

Denne let kjendelige Art synes at være meget sjelden. — Krøyers ovennævnte Originalexemplarer opbevares i vort Museum, men foruden disse og det svenske Exemplar har jeg kun set ét grønlandsk Stykke, desværre uden Speciallokalitet (K. M.). — Exemplaret fra *Sukkertoppen* har en Længde af $20{,}2^{mm}$.

100. **Leucothoë spinicarpa** (Abildgaard).

Gammarus spinicarpus Abildgaard, Zoologia Danica, Vol. III, p. 66, Tab. CXIX, Fig. 1—4 [1789].
Leucothoe spinicarpa Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 507, Pl. XVI, Fig. 5.

Forekomst. *68° 8'* N. B., *58° 47'* V. L., 170 Fv., stenet Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871).

Det fundne Exemplar er 16^{mm} langt. Denne f. Ex. i Middelhavet ikke sjeldne Arts Forekomst saa langt mod Nord i det arktiske Farvand mellem Grønland og Øerne Nord for Amerika forekommer mig at have stor Interesse.

101. **Tritropis aculeata** (Lepechin).

Oniscus aculeatus Lepechin, Tres Onisc. spec. descript.: Act. Acad. Scient. Imp. Petrop. 1778, P. 1, p. 247, Tab. VIII, Fig. 1.
Amphithoe Edwardsii Krøyer, Voy. en Scand., Pl. 10, Fig. 1 a—y.
— — Krøyer, Karcin. Bidr.: Nat. Tidsskr. Ny R. B. II. p. 76.
Amphithonotus aculeatus Buchholz, Zweite Deutsche Nordpolarf. B. II. Crust., p. 316, Taf. IV.
Tritropis aculeata Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 511.

Forekomst. *Julianehaab* (Amondsen, test. Goës) — *66° 32'* N. B., *55° 34'* V. L., 100 Fv., Stene med Hydroider og Balaner uden Alger, 5 Ex. (K. M., Th. Holm) — *68° 20'* N. B., *56° 10'* V. L., 140 Fv., 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — Nær *Cap York*, 15 Fv. (M'Clintock) — *Grinnell Land*: Franklin Pierce Bay ved *79° 29'* N. B., 13—15 Fv., 25 Ex. (Miers); Cap Louis Napoleon ved *79° 38'* N. B., 25 Fv., 10 Ex. (Miers); Dobbin Bay ved *79° 40'* N. B., 30 Fv., Stene og Mudder, 1 Ex. (Miers); Cap Fraser ved *79° 44'* N. B., 20 Fv., Stenbund, 3 Ex. (Miers); Discovery Bay ved *81° 44'* N. B., 25 Fv., 5 Ex. (Miers); Floeberg Beach ved *82° 27'* N. B., 10 Fv., 7 Ex. (Miers). — Desuden 2 grønlandske Stykker uden Speciallokalitet (K. M.).

Denne store, tornede Art synes ved Grønland at være sjelden og, at dømme efter de to Angivelser, at forekomme paa betydelig Dybde. Derimod synes den at være meget hyppig ved 79°—82½° N. B. og at forekomme paa ringe Dyb i dette iskolde Vand.

Krøyer har ikke kjendt denne Art fra Grønland; hans Originalexemplarer fra Spitsbergen ere bevarede i Kjøbenhavns Museum.

102. **Tritropis inflata** G. O. Sars.

Tritropis inflata G. O. Sars, Overs. Norg. Crust.; l. c. p. 104, Tab. 5, Fig. 7 a—c [1883].

Forekomst. *Nivakfjord*, 5—15 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870).

103. **Tritropis oculata** n. sp.

(Tab. V, Fig. 7—7 e.)

Corpus crassum et latum. Caput rostro minore, angulis lateralibus paulum productis, rotundatis. Oculi nigri, permagni, triangulares, partem majorem superficiei capitis occupantes, superne visi in fronte valde approximati, vix tamen inter se contigui. Segmenta sex anteriora trunci dorso lævi, segmentum septimum in medio dorso postice dente minuto armatum. Epimera humilia, 4 parium anteriorum per paria paulo altiora; epimera primi paris duplo fere latiora quam altiora. Segmenta 3 anteriora caudæ carinis tribus

ornata; carina quæque in segmento quoque postice in dentem acutum producta; dens medius segmenti tertii tamen parvus, vix acutus. Segmentum secundum caudæ angulo infero-posteriore subrecto, acuto, margine posteriore integro, segmentum tertium angulo infero-posteriore nullo, margine posteriore æqualiter curvato, serrato. Segmenta tria posteriora caudæ lævia. Antennæ inter se subæque longæ, fere ad apicem segmenti sexti trunci attingentes. Antennæ primi paris (fig. 7 a) pedunculo quam flagello aliquanto breviore; articulus basalis pedunculi articulo secundo aliquanto longior, perlatus, vix dimidio longior quam latior; articulus tertius pedunculi perbrevis, haud longior quam latior. Antennæ secundi paris pedunculo quam flagello paulo longiore. Pedes primi et secundi parium ut in *Tritropi Helleri* manum magnam (fig. 7 b) gerentes. Pedes 5 parium posteriorum elongati, graciles, per paria sensim longitudine sat crescentes, fere ut in *Tritropi Helleri* et *Tritr. inflato* formati, articulo secundo pedum trium parium posteriorum tamen breviore et latiore, in pedibus septimi paris perpaulo longiore quam latiore. Telson (fig. 7 c) elongato-triangulum, plus duplo longius quam latius, haud ad medium fissum. — Long. maris 11,5^{mm}, long. feminæ ovigeræ 9,5^{mm}.

Hæc species nova a speciebus ceteris affinibus hujus generis inprimis differt oculis permagnis superne valde inter se approximatis, antennarum primi paris articulo basali perlato quam articulo secundo longiore, articulo tertio perbrevi, pedum septimi paris articulo secundo perpaulo longiore quam latiore.

Forekomst. *63° 35'* N. B., *52° 57'* V. L., 43 Fv., Sand, 1 defekt Ex. (S. M., Exp. 1871) — *67° 4'* N. B., *54° 28'* V. L., 32 Fv., Stene uden Alger, 4 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Jakobshavn*: 10—15 Fv., med „slädhåf", blandt Alger, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870); 35 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870).

Det kan maaske bemærkes, at Beskrivelse og Afbildninger ere udførte efter det kjøbenhavnske Museums Exemplarer, thi jeg besad disse længe før jeg laante det svenske Riksmuseums Samlinger.

104. **Tritropis fragilis** (Goës).

Paramphithoë fragilis Goës, Op. cit. p. 524, Tafl. XXXIX, Fig. 16 [1866].
Tritropis fragilis Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 515.

Forekomst. *Egedesminde*, 30 Fv., Klippebund, 1 Ex. (Goës eneste grønlandske ogsaa af mig undersøgte Ex.) (S. M., Torell) — *Jakobshavn*, 10—15 Fv., blandt Alger, 1 mindre godt Ex. (S. M., Exp. 1870).

105. **Eusirus cuspidatus** Kr.

Eusirus cuspidatus Krøyer, Voy. en Scand., Pl. 19, Fig. 2 a—r.
— — Krøyer, Karcin. Bidr.; Nat. Tidsskr. Ny R. B. I, p. 501, Tab. VII, Fig. 1 a—d [1845].
Eusirus cuspidatus Buchholz, Zweite Deutsche Nordpolarf. B. II, Crust., p. 313, Taf. III, Fig. 2.
Eusirus cuspidatus Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 502.

Forekomst. „*Sydlige Grønland*", faa Ex. (Holbøll, test. Krøyer) — *63° 35'* N. B., *52° 57'* V. L., 43 Fv., Sand, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *64° 52'* N. B., *53° 10'* V. L., 28 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Sukkertoppen*, 15—20 Fv., 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *66° 59'* N. B., *55° 27'* V. L., 57 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *67° 4'* N. B., *54° 28'* V. L., 32 Fv., Stene uden Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Egedesminde*, 80—100 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn*, „dybt Vand" (c. 40—60 Fv.), flere Ex. (K. M., Holbøll) *Hare Øen*, 30 Fv. (Miers) — *Grinnell Land*, Franklin Pierce Bay ved 79° 29' N. B., 13—15 Fv., 1 Ex. (Miers). — Endelig nogle grønlandske Exemplarer uden Speciallokalitet (K. M.).

Denne smukke Form er saaledes ikke synderlig hyppig ved Grønland, og den er der ikke tagen paa lavere Vand end 15—20 Fv. og ikke paa større Dybde end 80—100 Fv.

Krøyers ovennævnte Originalexemplarer opbevares i Kjøbenhavns Museum.

106. **Lilljeborgia fissicornis** (M. Sars).

Gammarus fissicornis M. Sars, Overs. Norg. Arkt. Krebsd.; Forh. i Vid. Selsk. i Christiania for 1858, p. 147 [1859].

Gammarus pallidus Goës, Op. cit. p. 529. Tafl. XL, Fig. 27.
Lilljeborgia fissicornis Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 499, Pl. XVIII, Fig. 10.

Forekomst. *67° 59'* N. B., *56° 33'* V. L., 98 Fv., Stene og Mudder, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871).

Det fundne Exemplar har en Længde af 20,5^{mm} til Spidsen af Telson.

107. **Pardalisca cuspidata** Kr.

Pardalisca cuspidata Krøyer, Nye nord. Slægt. og Art. af Amfip.: Nat. Tidsskr. B. IV, p. 153 [1842].
Pardalisca cuspidata Buchholz, Zweite Deutsche Nordpolarf. B. II, Crust., p. 306, Taf. I, Fig. 3, Taf. II, Fig. 1.
Pardalisca cuspidata Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 482, Pl. XII, Fig. 5.

Forekomst. *Godthaab*, flere Ex. (Holbøll, test. Krøyer) — *Egedesminde*, 30—40 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870). — Desuden 3 sandsynlig og 4 sikkert fra Grønland hidrørende Exemplarer uden Speciallokalitet (K. M.).

Nogle af de Krøyerske Originalexemplarer opbevares i vort Museum.

108. **Nicippe tumida** Bruz.

Nicippe tumida Bruzelius, Skand. Amphip. Gammar.; l. c. p. 99, Pl. IV, Fig. 19 [1859].
Nicippe tumida Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 492.

Forekomst. Af denne Form fandtes 2 Ex. i et med „Grønland?“ mærket Glas, der desuden indeholdt en Mængde andre og alle fra Grønland kjendte Amfipoder, saaledes store Exemplarer af *Melita dentata*, desuden *Pardalisca cuspidata* (3 Ex.), *Monoculodes latimanus* og *Mon. tuberculatus*, *Syrrhoë crenulata*, den kun fra Grønland kjendte *Tryphosa pulchra* n. sp. og flere. Særlig Forekomsten af den sidstnævnte Art har gjort det i højeste Grad sandsynligt, at hele Glassets Indhold hidrører fra Grønland, af hvilken Grund jeg antager at turde uden Tøven indlemme denne Art i den grønlandske Fauna.

109. **Gammarus locusta** (L.).

Cancer Locusta Linné, Fauna Suecica, Ed. altera, p. 495, n. 2042 [1761].
Oniscus pulex O. Fabricius, Fauna Groenlandica, p. 254, n. 231 [1780].
Gammarus locusta Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 366.

Forekomst. *Julianehaab*: i Fjæren, 1 Ex. (S. M., Amondsen); under *Fucus* i Stranden, mange Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Kangerdluarsuk*, under Stene, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *Godthaab* Havn: 2—5 Fv., Sand med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm); 4 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 5 Fv., Sand med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 4—8 Fv., Stene med Alger, flere Ex., (K. M., Th. Holm); 15 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *64° 20'* N. B., *54°* V. L., 1 Ex. (S. M., Amondsen) — 1 Mil S. f. *Sukkertoppen*, 5—10 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Sukkertoppen*: 1 Fv., blandt Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—10 Fv., blandt Alger, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870); [60 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 100 Fv., Skalbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870)] — *Ikertokfjord*: under Stene, flere Ex. (K. M., Th. Holm); 30 Fv., Stene med Alger og mange Balaner, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 46'* N. B., *54° 10'* V. L., 18 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 2 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Holstensborg*, 3 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Aulatsivikfjord*, 3—10 Fv., Ler med Stene og Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883); — *Tasiusarsuak*, i Stranden, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Claushavn*: i „ytan“, flere Ex. (S. M., Exp. 1870); i Fjæren (Vandet noget brakt), mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv., 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Jakobshavn*: i Fjæren, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—15 Fv., Algebund med „slädhåf“, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv., Algebund med „slädhåf“, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); [c. 200 Fv., 1 Ex. (K. M., Fleischer)] — *Godhavn*, 7 Fv., flere Ex. (K. M., Th. Holm) — „*Discobugten*“: 3—10 Fv., Stene med Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm); 3—25 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Disco, Nepisat-Bugten*, 10—20 Fv., Grus, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Ritenbenk*: i Fjæren, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 0—2 Fv., blandt Alger, flere Ex. (S. M.,

Exp. 1870); 35 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Hare Øen*, 30 Fv. (Miers) — *Upernivik*, 12 Fv., 1 Ex. (S. M.) — *Port Foulke* ved *78° 17'* N. B. (Stimpson) — *Grinnell Land*: *82° 24'* N. B., 5 Ex. (Miers); Floeberg Beach ved *82° 27'* N. B., 10 Fv., 25 Ex. (Miers). — Desuden tagen et Par Gange i Davis-Strædet i Overfladen (K. M., Rink og Møller).

De største Individer ere næsten altid fra ganske lavt Vand, endog fra Strandkanten. Arten er vistnok yderst almindelig ved hele Grønlands Kyst paa omtr. 0—5 Fv. Vand, men jeg har dog ikke antaget ovenstaaende Liste for overflødig, thi den viser, at Arten af og til tages paa noget dybere Vand og under Forhold, hvor man neppe kan antage Fejl i Iagttagelsen (saaledes ved 66° 46' N. B. paa 18 Fv.). Den angives faa Gange fra større Dybde, saaledes 60 Fv. (den tidligere som dubiøs omtalte Lokalitet fra Sukkertoppen), 100 Fv. og 200 Fv., og det er jo muligt, at den virkelig findes enkeltvis paa saadanne betydelige Dybder, men den er, mærkelig nok, kun opbragt i ét Exemplar ad Gangen fra 35 Fv. og større Dybde, og dette tyder ikke paa, at den sædvanlig findes der. Det forekommer mig, at man i Fremtiden maa lægge langt mere Vægt end hidtil paa Opklaringen baade af denne Arts og af flere andre væsentlig litorale Arters Forekomst og Udvikling paa dybere Vand, samt paa Grændsen for den Dybde, i hvilken de kunne leve.

110. **Mæra Lovénii** (Bruz.).

Gammarus Loveni Bruzelius, Skand. Amph. Gammar.: l. c. p. 59, Tafl. II. Fig. 9 [1859].

Mæra Lovéni Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 378.

Forekomst. *Disco, Nordfjord*, 160 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871).

Det fundne Exemplar er 26^{mm} langt til Spidsen af Telson.

111. **Melita dentata** (Kr.).

Gammarus dentatus Krøyer, Nye nord. Slægt. og Art. af Amfip.: Nat. Tidsskr. B. IV, p. 159 [1842].

Gammarus dentatus Goës, Op. cit. p. 530, Tafl. XL, Fig. 29 [non fig. 29'].

Melita dentata Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 389, Pl. XXIII, Fig. 10.

Forekomst. *Godthaab*, „dybt Vand" (c. 40—60 Fv.), mange Ex. (K. M., Holbøll) — *Sukkertoppen*, 100 Fv., Skalbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *66° 32'* N. B., *55° 34'* V. L., 100 Fv., Stene uden Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Ikertokfjord*, 30 Fv., Stene med Alger og mange Balaner, 2 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Holstensborg* Havn, 20 Fv., Stene med Balaner uden Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 59'* N. B., *55° 27'* V. L., 57 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *67° 4'* N. B., *54° 28'* V. L., 32 Fv., Stene uden Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm) — *68° 14'* N. B., *54° 7'* V. L., 131 Fv., stenblandet Sand, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Nivakfjord*, 35 Fv., Stenbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Egedesminde*, 30—40 Fv., Stenbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Claushavn*, 20 Fv., stenet Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Ritenbenk*: 25—45 Fv., Sand med Skal og Stene, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883); 60—100 Fv., Stenbund (K. M., Olrik) — *Disco*, *Mellemfjord*, 100—120 Fv., sandblandet Ler, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Disco*, *Nordfjord*: 25 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1871); 27 Fv, Lerbund, 3 Ex. (S. M., Exp. 1871).

Denne Art er saaledes temmelig almindelig fra 20 og særlig fra 30 til 100 Fv. og er tagen paa indtil 131 Fv. Dybde.

112. **Melita Goësii** H. J. Hansen.

(Tab. V, Fig. 8.)

Gammarus dentatus, forma altera Goës, Op. cit. p. 530, Tab. XL, Fig. 29' [1866].

Melita Goësii H. J. Hansen, Dijmphna-Togtets zool.-bot. Udb., Krebsdyr, p. 228, Tab. XXI, Fig. 13 [1886].

Forekomst. *Nivakfjord*, 35 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M. Exp. 1870).

Det eneste Exemplar, en voxen Han med Appendices masculini, er 17,5^{mm} langt, altsaa noget mindre end det af mig beskrevne Stykke fra Jugor Schar, og det afviger desuden fra det sidstnævnte Individ i adskillige Smaaforhold. Saaledes er paa det grønlandske Exemplar første Par Antenner noget længere, Hovedets nedre Side-

torn lidt kortere, første Benpars Gribehaand forholdsvis lidt kortere, andet Benpars Gribehaand (Fig. 8) noget mindre og desuden noget kortere i Forhold til sin Brede, og dens Bagrand er i Forhold til dens Forrand kortere end paa „Dijmphna“-Exemplaret; endelig er Vinkelen paa tredje Haleleds nedre Baghjørne noget mere udtrukken. Medens det længere første Par Antenner, Hovedets lidt svagere Sidetorn, første Benpars Haand og tredje Haleleds Bygning vise noget henimod de Forhold, der rigtignok i ganske anderledes udpræget Ejendommelighed findes hos *Mel. dentata*, saa viser Formen af andet Benpars Haand bort fra den sidstnævnte Art, og Griberandens Udstyr ligner væsentlig det hos *M. Goësii*; endelig stemmer det grønlandske Exemplar i de andre Forhold, som de lave Epimerer, den mærkelige, rektangulære Form af 5te—7de Benpars andet Led, Haleleddenes Tornvæbning paa Ryggen m. m. overens med *Mel. Goësii* fra Jugor Schar. Selv de nævnte Forskjelle ere forholdsvis smaa og vilde næppe forurolige, naar man ikke netop havde at gjøre med et Dyr af Slægten *Melita*. Naar jeg siger dette, saa hidrører det fra, at *Melita*-Arterne synes ofte at være saa variable efter Alder og Kjøn og tillige, efter mine i det sidste Aar gjorte Erfaringer, efter lokale Forhold, at det næppe er muligt uden et stort Materiale fra fjernt fra hinanden liggende Lokaliteter at fastslaa Arterne og Grændserne for Variationen. — Der er maaske ogsaa den Mulighed, at den karakteristiske og i mange Forhold saa afvigende *M. Goësii* kun er en særlig udviklet Han af *M. dentata*, men det maa Fremtiden afgjøre.

113. **Melita amoena** n. sp.
(Tab. VI, Fig. 1—1 a.)

Mas adultus: Corpus aliquantum compressum. Margo inferior capitis spina nulla instructus. Epimera parium 4 anteriorum mediocra, altiora quam latiora, angulo infero-anteriore late rotundato; epimera primi paris epimeris ceteris nonnihil minora. Segmentum primum caudæ spina perparva 1 dorsali instructum; segmentum secundum spinis 5, spina media parva, spinis 4 ceteris perminutis;

segmentum tertium dorso inermi, segmentum quartum spinis 2 minoribus, segmentum quintum spinis 2 minutis armatum. Segmentum secundum caudæ margine posteriore subrecto, angulo infero-posteriore in processum longiorem et angustiorem, retro vergentem, apice obtusato, producto. Antennæ primi paris capite et segmentis 6 anterioribus trunci junctis longitudine circiter æquales: pedunculus flagello nonnihil longior, articulo basali quam articulo secundo fere duplo crassiore et nonnihil breviore; flagellum appendiculare 4-articulatum, articulo ultimo minutissimo, haud perspicuo. Antennæ secundi paris articulo penultimo pedunculi quam articulo ultimo vix longiore. Pedes primi paris debiles; manus carpo brevior, multo longior quam latior, acie valde obliqua. Pedes secundi paris (fig. 1 a) sat aberrantes; carpus brevissimus; manus permagna, circiter duplo longior quam latior, margine anteriore quam margine posteriore plus dimidio longiore, acie valde obliqua quam margine posteriore longiore, nonnihil arcuata, irregulariter dentata; „unguis" per longitudinem majorem latitudine fere æquali, parte apicali parva a latere exteriore visa ab angulo infero-posteriore manus tecta, apice acuto. Pedes trium parium ultimorum articulo secundo valde dilatato et in pedibus sexti et septimi parium non tertia parte longiore quam latiore. Uropoda ultimi paris ramo interiore perminuto, ramo exteriore elongato, pedunculo vix duplo longiore. Color albidus. — Long. 8,5^{mm}.

Femina ignota.

Forekomst. *Ikertoktjord*, 30 Fv., Stene med Alger og mange Balaner, 1 Ex. (K. M., Th. Holm).

Skjønt denne smukke Form afviger i flere Henseender (saaledes i Formen af andet Benpars mægtige Haand, de stærkt udvidede Led paa de to sidste Benpar, andet Halesegments stærkt udtrukne nedre Baghjørne m. m.) fra de andre mig bekjendte Former, saa har jeg først efter lang Tøven besluttet mig til at opstille den som en ny Art, da *Melita*-Arterne ere saa variable og saa daarlig kjendte i deres forskjellige Former efter Kjøn, Alder og Lokalitet.

114. **Gammaracanthus loricatus** (Sab.).

Gammarus loricatus Sabine, Suppl. to the App. of Capt. Parry's Voy. p. CCXXXI, Pl. I, Fig. 7 [1824].
Gammarus loricatus Krøyer, Grønl. Amfip.: l. c. p. 250. Tab. I, Fig. 4 a - d.
Gammaracanthus loricatus Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 400.

Forekomst. „*Sydlige Grønland*“, 1 Ex. (Holbøll, test. Krøyer) — *Godthaab*, af en Ulkemave, 1 Ex. (K. M., Ryder) — *Grinnell Land*, Floeberg Beach ved *82°27'* N. B., 10 Fv., 4 Ex. (Miers) Desuden 2 grønlandske Exemplarer uden Speciallokaliteter (K. M., Jørgensen).

Arten synes at være sjelden ved Grønland; jeg har kun set de ovennævnte 3 Exemplarer, af hvilke de 2 uden Speciallokalitet ere bestemte af Krøyer, hvorimod hans Originalexemplar er gaaet tabt.

115. **Amathilla arenaria** (O. Fabr.).

Oniscus arenarius O. Fabricius, Faun. Groenland. n. 234, p. 259 [1780].
Gammarus Sabini Leach, J. Ross, A Voyage of Discovery, App. Nr. 2, p. LXIII [1819].
Gammarus Sabini Krøyer, Grønl. Amfip.: l. c. p. 244, Tab. I, Fig. 3 a—m.
Amathilla — Buchholz, Zweite Deutsche Nordpolarf. B. II, Crust., p. 346, Taf. VIII, Fig. 1, 2 og Taf. IX, Fig. 1.
Amathilla Sabini Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 406.

Forekomst. *Sydprøven* (Krøyer) — *Julianehaab* (Krøyer) — *Fiskenæsset* (Krøyer) — *Godthaab* (Krøyer) — 1 Mil S. f. *Sukkertoppen*, 5—10 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Sukkertoppen*: blandt Alger, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—20 Fv., Stene med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm); 20 Fv., Stene med mange Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Ikertokfjord*, 5—20 Fv., Stene med Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66°46'* N. B., *54°10'* V. L., 18 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *Godhavn*, af Gadus ogak, 4 Ex. (K. M., Th. Holm) — „*Disco-Bugten*“, 3—10 Fv., Stene med Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm) — *Umanak* (Krøyer) — *Prøven*, 1 Ex. (K. M., Bolbroe).

Krøyer siger l. c.: „temmelig almindelig overalt paa de grønlandske Kyster“, og jeg antager dette for rigtigt, skjønt der i

ovennævnte Liste ikke findes ret mange specielle Angivelser. Dette, antager jeg, hidrører fra, at der paa de svenske og de senere danske Expeditioner er skrabet forholdsvis lidt paa ganske lavt Vand paa 0—3 Fv. Den synes at være indskrænket til lavere Vand og er, efter Opgivelserne, ikke tagen paa større Dyb end 20 Fv. O. Fabricius siger ogsaa p. 260: „Habitat in littoribus arenosis, præsertim, ubi ulva umbilicalis crescit, in qua mihi sæpe obvius".

Krøyers Originalexemplarer haves ikke, men paa vort Museum findes et Glas med en Mængde Exemplarer, efter Angivelsen bestemte af Krøyer, hvilket dog er noget tvivlsomt, da der iblandt Exemplarerne fandtes 2 Exempl. af *Atylus Swammerdamii* (se Side 129).

116. **Amathilla pingvis** (Kr.).

Gammarus pingvis Krøyer, Grønl. Amfip.: l. c. p. 252, Tab. I. Fig. 5 a—f.
Amathilla — Buchholz, Zweite Deutsche Nordpolarf. B. II. Crust.. p. 353, Taf. IX, Fig. 2.
Amathilla pingvis Boeck. Skand. og Arkt. Amph. p. 411.

Forekomst. *Friederichsthal*: 15 Fv., Stene med Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1883); 15—20 Fv., Stene med Alger, 2 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Julianehaab*, nogle faa Ex. (Vahl, test. Krøyer) — *Arsukfjord*, 2 Ex. (K. M., Holg. Møller) — *Kangerdluarsuk*, 10—20 Fv., Stene med Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Godthaab*, 4—10 Fv., Stene med Alger, 3 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Egedesminde*, 5—10 Fv., stenet Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Jakobshavn*, 5—15 Fv., med „slädhåf", 1 Ex. (S. M.. Exp. 1870) — *Disco*, *Nepisat-Bugten*, 10—20 Fv., Grus, 3 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Ritenbenk*: 3—5 Fv., blandt Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 15—20 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Upernivik*, 80—90 Fv., Skalgrus, 1 Ex. (K. M., Olrik) — *Ivsugigsok*: 5—12 Fv., sandblandet Ler, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883); 5—15 Fv., sandblandet Ler, 2 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *82°24'* N. B., „Crack between floes" (Miers) — Desuden en Mængde grønlandske Exemplarer uden Speciallokalitet (K. M.).

117. **Ampelisca Eschrichtii** Kr.

Ampelisca Eschrichtii Krøyer, Nye nord. Slægt. og Art. af Amfip.; Nat. Tidsskr. B. IV, p. 155 [1842].

Ampelisca Eschrichtii Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 528, Pl. XXXI, Fig. 4.

Forekomst. *Godthaab*: en Del Ex. (Holbøll, test. Krøyer); 8—10 Fv. 2 Ex. (K. M., Holbøll) — *65°11'* N. B., *53°33'* V. L., 50 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Sukkertoppen*: 20 Fv., Stene med Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm); 60 Fv., Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 100 Fv., Skalbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Ikertokfjord*, 5—15 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Holstensborg* Havn, 7—35 Fv. (Norman, in litt.) — *66°59'* N. B., *55°27'* V. L., 57 Fv. (Norman, in litt.) — *68°9'* N. B., *56°32'* V. L., 48 Fv., Sand, 3 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Ikamiut*, 15—20 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Egedesminde*, 30—40 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Christianshaab*, 15—30 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Claushavn*: 15—20 Fv., stenet Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 20 Fv., stenet Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn*: 5—20 Fv., (Norman, Valorous Exp.); 15—20 Fv., Ler og Sand, flere Ex. (K. M., Olrik); 15—25 Fv., Stenbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870); 25—35 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Fortunebay*: 10—20 Fv., flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—25 Fv., Grusbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870); 20 Fv., Lerbund, stor Mængde Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Ritenbenk*, 1 Ex. (K. M., Andersen) — *Kekertak*, 35—40 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Disco, Nordfjord*, 27 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Hare Øen*, 30 Fv. (Miers) — *71°10'* N. B., *58°56'* V. L., 200 Fv., Lerbund, flere mindre Ex. (S. M., Exp. 1871) — *72°4'* N. B., *59°50'* V. L., 225 Fv., Lerbund, 1 mindre Ex. (S. M., Exp. 1871).

Denne Art er saaledes temmelig hyppig fra c. 10—15 Fv. og ud til 50 Fv., men den er ogsaa nogle Gange tagen paa dybt Vand, endog paa 225 Fv. Den findes oftest paa Lerbund, men kan ogsaa træffes paa Stenbund, Sandbund og Grusbund. — Det

største Exemplar er fra Sukkertoppen, 100 Fv., og det har en Længde af 31mm.

Krøyer angiver at have faaet temmelig mange Exemplarer fra Godthaab (Holbøll), og paa Museet findes et Glas med en Del Exemplarer, efter Etiketten bestemte af Krøyer (Originalexemplarer?), men det indeholdt ogsaa 2 Stykker af *Amp. macrocephala.*

118. **Ampelisca macrocephala** Lilljeb.

Ampelisca macrocephala Lilljeborg, Hafs-Crustaceer vid Kullaberg: Øfv. af Kgl. Sv. Vet. Akad. Förhandl. Nionde Årg., 1852, p. 6 [1853?].
Ampelisca macrocephala Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 531, Pl. XXX. Fig. 8.

Forekomst. *Godthaab*, 2 Ex. (K. M., Holbøll) — 1 Mil S. f. *Sukkertoppen*, 5 - 10 Fv., Stene med Alger, (K. M., Holbøll) — *Ikamiut*, 15—20 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn*, 15—25 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Fortunebay*, 10—25 Fv., Grusbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Disco*, *Nordfjord*, 27 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Atanikerdluk*, 25 Fv., Sand med Stene og Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883). — Desuden de ovennævnte 2 Exemplarer blandt Krøyers *Ampelisca Eschrichtii* (K. M.).

Arten er saaledes ikke hyppig, findes paa lavere Vand, især fra 10 til 25 Fv., og er hidtil kun tagen i enkelte Exemplarer.

119. **Haploops tubicola** Lilljeborg.

Haploops tubicola Lilljeborg, Om Hafs-Crustaceer vid Kullaberg i Skåne. Øfv. af Kgl. Sv. Vet. Akad. Förhandl. f. 1855, p. 135 [1856].
Haploops tubicola Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 537, Pl. XXX, Fig. 5.

Forekomst. *65° 11'* N. B., *53° 33'* V. L., 50 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Sukkertoppen*, 240 Fv., Skal og Ler, 1 Ex. (S. M., Amondsen) — *Claushavn*, 250 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Jakobshavn*, 350 Fv., sandblandet Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn* Havn, 5—20 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *69° 31'* N. B., *56° 1'* V. L., 100 Fv., (Norman, in litt.) — *Disco*, *Mellemfjord*, 100—20 Fv., sandblandet

Lerbund, mange Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Kekertak*, 70—140 Fv., stenet Lerbund, 1 Unge (S. M., Exp. 1870) — *Disco, Nordfjord*: 25 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871); 27 Fv., Lerbund, 3 Ex. (S. M., Exp. 1871); 160 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *70°30'* N. B., *54°41'* V. L., 175 Fv., (Norman, in litt.) — *Umanakfjord*, 275 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *71°10'* N. B., *58°56'* V. L., 200 Fv., flere Ex. (S. M., Exp. 1871) — *72°4'* N. B., *59°50'* V. L., 225 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Aukpalartok*, „ex abysso" (vistnok 250 Fv.), stor Mængde Ex. (Torell, test. Goës).

Denne Art forekommer saaledes, men mindre hyppig, paa lavere Vand omtr. ved 20 Fv. Dybde, og synes at være almindelig paa dybt Vand, ja den er endog tagen paa 350 Fv. Dybde. Den synes udelukkende at træffes paa Lerbund. Mærkelig nok har hverken Holbøll, Olrik, Th. Holm eller nogen anden Dansk nedsendt et eneste Exemplar.

Mange af de større Exemplarer have en rødgul Rygstribe som den af Hoek opstillede og af mig i „Dijmphna-Togtet" adopterede *Hapl. lævis*. Jeg er nu efter Studiet af det grønlandske Materiale tilbøjelig til at antage den sidstnævnte Form for en særlig kraftig udviklet Varietet af *Hapl. tubicola*. — Det største Exemplar er fra *Disco, Nordfjord*, 27 Fv., og det har en Længde af 16^{mm}.

120. **Haploops setosa** Boeck.

Haploops setosa Boeck, Crust. amph. bor. et arct.: l. c. p. 228 [1871].
— — Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 541, Pl. XXX, Fig. 7.

Forekomst. *65°11'* N. B., *53°33'* V. L.: 48 Fv., grønt Ler, 3 Ex. (S. M., Exp. 1871); 50 Fv., Lerbund, 4 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *69°16'* N. B., *58°8'* V. L., 183 Fv., Stene og Ler, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871).

Det største Exemplar er fra den førstnævnte Lokalitet paa 48 Fv. Dybde, og det har en Længde af 23^{mm}

121. **Byblis Gaimardii** (Kr.).

Ampelisca Gaimardii Krøyer, Voy. en Scand., Pl. 23, Fig. 1 a—y.
Byblis Gaimardi Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 543.

Forekomst. *Sukkertoppen*, 60 Fv., Lerbund, 1 Unge (S. M., Exp. 1870) — *Holstensborg* Havn, 7—35 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *Clausharn*, 280 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn*, 25—35 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Fortunebay*, 20 Fv., Lerbund, mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *69° 31'* N. B., *56° 1'* V. L., 100 Fv. (Norman, in litt.) — *70°* N. B., *58° 38'* V. L., 200 Fv., Ler og Stene, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *71° 10'* N. B., *58° 56'* V. L., 200 Fv., Lerbund, flere smaa Ex. (S. M., Exp. 1871) — Desuden nogle grønlandske, af Krøyer bestemte Exemplarer uden Speciallokalitet (K. M.).

Arten er saaledes ikke synderlig hyppig ved Grønland. Den er tagen fra c. 20 Fv. og ud paa det betydelige Dyb af 280 Fv. Den er udelukkende tagen paa Lerbund.

Krøyer har aldrig leveret Text til denne i Voy. en Scand. afbildede Form. Kjøbenhavns Museum besidder et Glas, etiketteret Grønland og indeholdende adskillige Exemplarer, efter Etiketten bestemte af Krøyer og altsaa sandsynligvis hans Originalexemplarer, men mellem de typiske *B. Gaimardii* fandtes ogsaa 3 Exemplarer af den lille *Argissa typica*; hvorvidt disse 2 Former ere sammenblandede allerede af Krøyer eller senere af en Anden, lader sig ikke afgjøre.

122. **Photis Reinhardi** Kr.

Photis Reinhardi Krøyer, Nye nord. Slægt. og Art. af Amfip.: Nat. Tidsskr. B. IV, p. 155 [1842].
Photis Reinhardi Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 554, Pl. XXVI, Fig. 1.

Forekomst. *Godthaab*, 6—10 Fv., Sand, mange Ex. (K. M., Holbøll) — *Holstensborg* Havn, 7—35 Fv., (Norman, Valorous Exp.) — („*Norsorak*“, (Goës)) — Desuden en stor Mængde (vel over hundrede) Exemplarer fra Grønland (K. M.), men uden Speciallokalitet, sandsynligvis alle fra Godthaab.

Lokaliteten „*Norsorak*" (Torell, test. Goës) har jeg ikke kunnet tyde.

Paa Museet findes en Mængde af Krøyer bestemte Exemplarer, men som Originalexemplarer kunne de næppe anses.

123. **Photis tenuicornis** G. O. Sars.

Photis tenuicornis G. O. Sars, Overs. Norg. Crust.; l. c. p. 110, Tab. 6, Fig. 4 a—b [1883].

Forekomst. „*Grønland*", sandsynligvis *Godthaab*, flere Ex. (K. M., Holbøll) — *Sukkertoppen*, 60 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Fortunebay*, 10—20 Fv., 1 Ex. (S. M., Exp. 1870). — Desuden 1 grønlandsk Exemplar blandt Krøyers Efterladenskaber (K. M.).

124. **Goësia depressa** (Goës).

Autonoë depressa Goës, Op. cit. p. 532, Tafl. XLI, Fig. 32 [1866].
Goësia depressa Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 550.

Forekomst. *Jakobshavn*, 120 Fv., sandblandet Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — Udenfor *Umanakfjord*, 122 Fv., haardt lysegraat Ler, 2 Ex. (S. M., Exp. 1871).

125. **Protomedeia fasciata** Kr.

Protomedeia fasciata Krøyer, Nye nord. Slægt. og Art. af Amfip.: Nat. Tidsskr. B. IV, p. 154 [1842].
Autonoë macronyx Bruzelius, Skand. Amph. Gammar.: l. c. p. 29, Tab. I. Fig. 6 [1859].
Protomedeia fasciata Boeck, Skand. og Arkt. Amph., p. 576, Pl. XXV. Fig. 1.

Forekomst. *60° 11'* N. B., *45° 28'* V. L., 30 Fv., Skal med Stene, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Godthaab*: 2—3 Fv., Sand med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm); 5 Fv., Sand med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm); 8—10 Fv., Sand, 1 Ex. (K. M., Holbøll); 10—15 Fv., Mudderbund uden Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm); 15 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); mange Ex. uden nærmere Opgivelse (K. M., Holbøll) — *Sukkertoppen*, 60 Fv.,

Lerbund, 4 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Holstensborg*: 1 Fv., Sand og Alger, flere Ex. (S. M., Exp. 1871); 7—35 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *66°59'* N. B., *55°27'* V. L., 57 Fv. (Norman, in litt.) — *68°9'* N. B., *56°32'* V. L., 48 Fv., Sand, flere Ex. (S. M., Exp. 1871) — *68°24'* N. B., *54°39'* V. L., 215 Fv., Mudder, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Nivakfjord*, 35 Fv., Stenbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Ikamiut*, 15—20 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Egedesminde*: 5—10 Fv., stenet Lerbund med Alger, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—20 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Christianshaab*: 3—5 Fv., stenet Lerbund med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 15—30 Fv., Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Claushavn*, 15—20 Fv., stenet Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn*: 25—35 Fv., Lerbund, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 70 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Fortunebay*: 10—20 Fv., Grusbund, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 20 Fv., Lerbund, mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Ilordlek*, 5—10 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Ritenbenk*: 15—20 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870); 35 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Disco, Mellemfjord*, 100—20 Fv., sandblandet Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Kekertak*: 35—40 Fv., Lerbund, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 60—70 Fv., Stenbund, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 70—140 Fv., Stene og Ler, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Disco, Nordfjord*: 10 Fv., Glacialler, flere Ex. (S. M., Exp. 1871); 160 Fv., Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1871).

Denne Art er saaledes meget almindelig fra 60° til 70° N. B., men er, hvad der maaske er tilfældigt, ikke tagen Nord for sidstnævnte Bredegrad. Den er tagen paa 2—3 Fv. og paa en stor Mængde forskjellige Dybder helt ud paa 215 Fv.; den synes især at forekomme paa Lerbund, men er ogsaa tagen i Mængde paa Sand (især af Holbøll ved Godthaab), og kan efter Angivelserne ogsaa forekomme paa Stenbund, Grusbund og Mudderbund.

Kjøbenhavns Museum ejer en Mængde af Krøyer bestemte

grønlandske Exemplarer, men om de kunne gjælde for Originalexemplarer, forekommer mig tvivlsomt.

Obs. I Prof. Lütkens Liste over Grønl. Krebsdyr i Arctic Manual ere p. 157 *Autonoë macronyx* Lilljeb. og *Protomedeia fasciata* Kr. opførte som to særskilte Arter, men det førstnævnte Navn er kun et Synonym til det sidstnævnte, hvorfor *Autonoë macronyx* Lilljeb. maa udslettes af Faunaen.

126. **Gammaropsis melanops** G. O. Sars.

Gammaropsis erythrophthalmus Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 581. Pl. XXV, Fig. 6 (non *G. erythrophthalmus* Lilljeb., test. G. O. Sars).
Gammaropsis melanops G. O. Sars, Overs. Norg. Crust.; l. c. p. 111. Tab. 6, Fig. 5 a—b [1883].

Forekomst. *63° 35'* N. B., *52° 57'* V. L., 43 Fv., Sand, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Godthaab*: 8—10 Fv., Sand, 3 Ex. (K. M., Holbøll); „dybt Vand“ (c. 40—60 Fv.), paa Sertularier med *Metopa*-Arter, flere Ex. (K. M., Holbøll) — *Sukkertoppen*, 15—20 Fv., Stenbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *66° 30'* N. B., *54° 50'* V. L., 40 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — [*66° 59'* N. B., *55° 27'* V. L., 57 Fv. (Norman, Valorous Exp. — verosimiliter hæc species: *G. erythrophthalmus* Norm.)] — *68° 9'* N. B, *56° 32'* V. L., 48 Fv., Sand, 2 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Egedesminde*, uden nærmere Opgivelse, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870). — Desuden ikke faa grønlandske Exemplarer, dels fra Godthaab, dels uden Lokalitetsopgivelse (K. M.).

Arten er næppe sjelden paa mindre Dybde, men er dog ikke litoral.

127. **Podoceropsis Lindahlii** n. sp.

(Tab. VI, Fig. 2 og 2 a.)

Hæc species nova *Gammaropsi melanopi* sat similis, structura antennarum primi paris et pedum tertii quartique parium inprimis diversa. — Lobus lateralis capitis aliquantum productus, apice rotundato. Oculi sat magni, ovati, nigri. Angulus infero-posterior

segmenti tertii caudæ late rotundatus. Segmenta quartum et quintum caudæ setas binas dorsales prope marginem posteriorem gerentia. Antennæ primi paris ad medium segmentum quintum trunci attingentes, quam antennæ secundi paris haud breviores, in margine inferiore setis multis et longis instructæ; pedunculus articulo secundo quam articulo basali dimidio longiore, articulo tertio quam articulo basali longiore et articulo secundo breviore; flagellum c. 8-articulatum; flagellum appendiculare nullum. Antennæ secundi paris flagello c. 8-articulato. Pedes primi paris debiliores; manus carpo paulo brevior nec latior; „unguis" acie nonnihil obliqua multo longior. Pedes secundi paris sat robusti; articulus quintus æque latus ac longus, manus dimidio longior quam latior, acie nonnihil obliqua æqualiter rotundata. Pedes parium tertii et quarti elongati, quam pedes septimi paris fere longiores; articulus quintus duplo longior quam latior; articulus sextus nudus, valde elongatus, articulis duobus anterioribus junctis perpaulo brevior; „unguis" articulo quinto paulo brevior. Pedes sexti et septimi parium articulo secundo sat angusto, ad apicem versus sensim angustato, articulis quarto et sexto inter se subæque longis, articulo quinto articulo quarto circiter tertia parte breviore. Uropoda ultimi paris (fig. 2 a) ramis longitudine fere æqualibus, quam pedunculo paulo brevioribus, in margine interiore spinosis. Telson setis binis ornatum. Sexus? Specimina omnia verosimiliter immatura. — Long. 5^{mm}.

Forekomst. *68° 9'* N. B., *56° 32'* V. L., 48 Fv., Sand, 6 Ex. (S. M., Exp. 1871).

Arten er opkaldt efter Dr. Lindahl, der som Zoolog paa „Ingegerd"s og „Gladan"s Expedition i 1871 har skrabet saa mange for den grønlandske Fauna nye Malakostraker.

128. **Sunamphithoë longicornis** Boeck.

Sunamphithoe longicornis Boeck, Crust. amph. bor. et arct.; l. c. p. 245 [1871].

Sunamphithoe longicornis Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 596, Pl. XXVII, Fig. 2.

Forekomst. *Sukkertoppen*, mellem Laminarierødder, 1 Ex. (K. M., S. Hansen).

129. **Podocerus anguipes** (Kr.).

Ischyrocerus anguipes Krøyer, Grønl. Amfip.; l. c. p. 283, Tab. III, Fig. 14 a—m [1838].

Ischyrocerus anguipes Krøyer, Nye nord. Slægt. og Art. af Amfip.; Nat. Tidsskr. B. IV, p. 162.

Podocerus anguipes Buchholz, Zweite Deutsche Nordpolarf. B. II, Crust. p. 378, Tafl. XIV.

Podocerus anguipes Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 603, Pl. XXVII, Fig. 5 og 6.

Forekomst. *Friederichsthal*, 15—20 Fv., Stene med Alger, flere Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Ivigtut*, 2 Ex. (K. M., Mønster) — *Julianehaab* (Krøyer) — *Kangerdluarsuk*, 10 Fv., mange Ex. (K. M., Th. Holm); 10—25 Fv., flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *Fiskenæsset* (Krøyer) — *Godthaab* Havn: i Stranden, mange Unger (K. M., Ryder); 2—3 Fv., Sand med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm); 4 Fv., Stenbund med Alger, 4 Ex. (K. M., Th. Holm); 5 Fv., Sand med Alger, 4 Ex. (K. M., Th. Holm); 4—10 Fv., Stenbund med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm); 8—10 Fv., Sand, flere Ex. (K. M., Holbøll); 10—15 Fv., Mudderbund uden Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm); 15 Fv., Stene med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm); 25 Fv., Stenbund med Alger, 5 Ex. (K. M., Th. Holm) — *65° 11'* N. B., *53° 33'* V. L., 50 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — 1 Mil S. f. *Sukkertoppen*, 5—10 Fv., Stene med Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm) — *Sukkertoppen*: i Fjæren, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 1 Fv., blandt Alger, stor Mængde Ex. (S. M., Exp. 1870); 2—3 Fv., flere Ex. (K. M., Th. Holm); 5—10 Fv., blandt Alger med „slädhåf", stor Mængde Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—15 Fv., blandt Alger med „slädhåf", stor Mængde Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—20 Fv., Stenbund med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm); 30 Fv., Stenbund, 8 Ex. (S. M., Exp. 1870); 60 Fv., Lerbund, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870); [100 Fv., Skalbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870)] — *66° 30'* N. B., *54° 50'* V. L., 40 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, stor Mængde Ex. af en lille

Varietet (K. M., Th. Holm) — *Ikertokfjord*: 5 Fv., 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 15 Fv., 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 5—20 Fv., Stene med Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm); 30 Fv., Stene med Alger og mange Balaner, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 46'* N. B., *54° 10'* V. L., 18 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, stor Mængde Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 56'* N. B., *54° 45'* V. L., 28 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *Holstensborg*. 1 Fv., blandt Alger, 2 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *66° 59'* N. B., *55° 27'* V. L., 57 Fv. (Norman, in litt.) — *67° 50'* N. B., *55° 27'* V. L., 20 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *Egedesminde*: 5—10 Fv., stenet Lerbund med Alger, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—12 Fv., med „slädhåf", mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv., blandt Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—20 Fv., med „slädhåf", mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Christianshaab*, 3—5 Fv., stenet Lerbund med Alger, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Kronprindsens Eyland*, flere Ex. (K. M., Olrik) — *Claushavn*: 5—10 Fv., 6 Ex. (S. M., Exp. 1870); 10 Fv., flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv., med „slädhåf", mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 20 Fv., stenet Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Jakobshavn*: 5—15 Fv., stor Mængde Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv., blandt Alger, stor Mængde Ex. (S. M., Exp. 1870); 35 Fv., Lerbund, mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn*, 5—10 Fv., Mudder, 6 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Fortunebay*, 10—20 Fv., Grusbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Disco, Skarvefjældet*, 20 Fv., flere Ex. (S. M., Exp. 1871) — „*Disco-Bugten*". 3—10 Fv., Stene med Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm) — *Ritenbenk*: 3—5 Fv., blandt Alger, 4 Ex. (S. M., Exp. 1870); 5—15 Fv., blandt Alger, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Ketertak*, 10 Fv., med „slädhåf", 5 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Umanak*, 70 Fv., 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Baffins-Bugten* nær *Upernivik*, 18 Fv., Stene med enkelte Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm).

Denne Art er saaledes særdeles hyppig langs hele Grønlands Kyst i Algebæltet fra Land ud paa omtr. 25 Fv. Den findes ogsaa paa anden Bund, hvor der ikke er Alger, og paa dybere Vand;

saaledes er den tagen paa forskjellige Dybder fra 28 Fv. til 70 Fv.; Angivelsen 100 Fv. maa nærmere bekræftes. Det store Antal Exemplarer fra *66° 30'* N. B., 40 Fv., tilhører en Varietet, der i voxen Tilstand kun er omtrent halv saa lang som adskillige af de paa ganske lavt Vand tagne Individer, og medens disse sidste ere spættede med graa og matbrune Farver, har den førstnævnte mindre Varietet været tegnet med Rødt.

I Kjøbenhavns Museum findes i et Glas en Mængde anselige Exemplarer bestemte af Krøyer, men næppe hans Originalexemplarer.

130. **Podocerus latipes** (Kr.).

(Tab. VI, Fig. 3—3 b.)

Ischyrocerus latipes Krøyer, Nye nord. Slægt. og Art. af Amfip.: Nat. Tidsskr. B. IV, p. 162 [1842].
Podocerus latipes Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 600, Pl. XXIX, Fig. 1.

Forekomst. *Godthaab*: 8—10 Fv., Sand, flere Ex. (K. M., Holbøll); „dybt Vand" (c. 40—60 Fv.) mange Ex. (K. M., Holbøll) — *66° 32'* N. B., *55° 34'* V. L., 100 Fv., Stenbund med Hydroider, uden Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66° 59'* N. B., *55° 27'* V. L., 57 Fv. (Norman, in litt.) — *69° 16'* N. B., *58° 8'* V. L., 183 Fv., Stene og Ler, 2 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Kekertak*, 35—40 Fv., stenet Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870). — Desuden mange grønlandske Exemplarer uden Speciallokalitet (K. M.).

Denne Art synes ikke at være synderlig hyppig, og den forekommer særlig paa dybere Vand.

Krøyer har beskrevet Arten efter ikke faa Exemplarer, „e Groenlandia australi (Holbøll)", sandsynligvis fra Godthaab, og en Del af Krøyer bestemte Stykker, sandsynligvis hans Originalexemplarer, opbevares i vort Museum.

For at lette Bestemmelsen af denne Art har jeg afbildet andet Benpar af en anselig Han (Fig. 3), af en stor Hun (Fig. 3 a) og af en lille, men voxen Hun (Fig. 3 b), alle ved samme Forstørrelse, saaledes at Afbildningerne samtidig give en Forestilling om dette Benpars forskjellige Størrelse hos Han og Hun af omtrent

samme Størrelse og tillige ved Afbildningen af den lille Huns Ben viser, hvor meget kjønsmodne Exemplarer vexle i Størrelse, sandsynligvis efter lokale Forhold. Hannens afbildede Gribehaand viser, at den er meget plump, med omtrent jævnt buet, i hinanden løbende Griberand og Bagrand, og at den langs med denne Rand er stærkt haarklædt paa Ydersiden; Hunnens Gribehaand har en meget afvigende Form, er forholdsvis meget kort og bred, med en skraa, lang, med et Udsnit udstyret Griberand, og en næsten lodret paa Griberanden staaende, kort Bagrand, men Baghjørnet er dog afrundet.

131. **Podocerus nanoïdes** n. sp.

(Tab. VI, Fig. 4—4 b).

Hæc species nova ramis uropodum ultimi paris elongatis distincta. — *Femina ovigera*: Corpus elongatum, angustum, epimeris minoribus. Angulus lateralis capitis perpaulum productus, acutus. Oculi minores, rufescentes. Angulus infero-posterior segmenti tertii caudæ late rotundatus. Antennæ elongatæ, sat graciles, setis longis vestitæ. Antennæ primi paris ad caudam fere attingentes; pedunculus articulo secundo quam articulo tertio perpaulo longiore; flagellum articulo tertio pedunculi dimidio longius, 7-vel 8-articulatum; flagellum appendiculare exarticulatum, articulo primo flagelli longius. Antennæ secundi paris antennis primi paris nonnihil longiores et crassiores; flagellum c. 6-articulatum. Pedes primi et secundi (fig. 4 b) parium inter se forma subsimiles; manus sat parva, oblonga, acie valde obliqua, æqualiter arcuata, rotundata, ad apicem posteriorem spinis duabus minoribus armata. Pedes parium trium ultimorum per paria longitudine valde crescentes, sat graciles. Uropoda ultimi paris (fig. 4 a) pedunculo sat elongato, quam pedunculo uropodum secundi paris longiore, crasso, ramis elongatis quam pedunculo non duplo brevioribus. — Long. 4,5^{mm}. — *Mas* ignotus.

Forekomst. *71° 10'* N. B., *58° 56'* V. L., 200 Fv., Lerbund, 2 voxne Hunner (S. M., Exp. 1871).

132. **Erichthonius megalops** (G. O. Sars).

Cerapus megalops G. O. Sars, Crust. et Pycn. nova; Arch. f. Math. og Naturv. B. IV, p. 461 [1879].
Erichthonius megalops G. O. Sars, Den norske Nordhavs-Exped., Zool., Crust. I, p. 210, Pl. XVII, Fig. 4 a—b.

Forekomst. *65° 11'* N. B., *53° 33'* V. L., 50 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *67° 59'* N. B., *56° 33'* V. L., 98 Fv., Stene og Mudder, omtr. 15 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *68° 9'* N. B., *56° 32'* V. L., 48 Fv., Sand, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *69° 16'* N. B., *58° 8'* V. L., 183 Fv., Stene og Ler, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871).

Denne interessante Art er saaledes tagen 4 Gange paa meget forskjellig Bund og paa forskjellig om end altid ret betydelig Dybde, nemlig mellem 48 og 183 Fv.

133. **Siphonoecetes typicus** Kr.

Siphonoecetes typicus Krøyer, Voy. en Scand. Pl. 20, Fig. 1 a—v.
— — — Karcin. Bidr.; Nat. Tidsskr. Ny R. B. I, p. 481 [1845].
Siphonoecetes typicus Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 632.

Forekomst. „*Grønland*". sandsynligvis *Godthaab*, 16—18 Fv., Sandbund, mange Ex. (Holbøll, test. Krøyer; Exemplarerne opbevarede, K. M.) — *68° 9'* N. B., *56° 32'* V. L., 48 Fv., Sand, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871). — Desuden nogle faa Exemplarer uden Speciallokalitet, sandsynligvis ogsaa fra Godthaab (K. M.).

Paa Kjøbenhavns Museum opbevares to Glas, det ene med talrige Exemplarer, det andet med Dyrenes Rør; begges Indhold er bestemt af Krøyer, og alle Stykker ere sikkerlig Krøyerske Originalexemplarer.

Arten er næppe saa sjelden, som man kunde slutte efter ovenstaaende lille Liste, men den bliver sandsynligvis oftest overset og bortkastet, da den lever i tykke Rør, forfærdigede af smaa Stene, Konkyliebrokker o. s. v.

134. **Unciola irrorata** Say.

(Tab. VI, Fig. 5 og 5 a.)

Unciola irrorata Say. Journ. Acad. Nat. Sc. Philadelphia I, p. 389 [1818].
Glauconome leucopis Krøyer, Voy. en Scand. Pl. 19, Fig. 1 a—n.
— — Krøyer, Karcin. Bidr.; Nat. Tidsskr. Ny R. B. I, p. 491. Pl. VII, Fig. 2 a—e.
Glauconome leucopis Boeck. Skand. og Arkt. Amph. p. 636.

Forekomst. „*Sydligere Grønland*", sandsynligvis *Godthaab*, nogle faa Ex. (Holbøll, test. Krøyer, Exemplarerne ere opbevarede, K. M.) — *65° 11'* N. B., *53° 33'* V. L., 50 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *68° 9'* N. B., *56° 32'* V. L., 48 Fv., Sand, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *69° 31'* N. B., *56° 1'* V. L., 100 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *Disco*, *Nordfjord*, 160 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871). — Desuden 3 grønlandske Exemplarer uden Speciallokalitet (K. M.).

Fire af Krøyer bestemte Exemplarer ere opbevarede, og de kunne vistnok med stor Sandsynlighed antages for hans Originalexemplarer.

Da jeg i det Følgende beskriver 2 nye *Unciola*-Arter, af hvilke den ene er temmelig nærstaaende til *U. irrorata*, har jeg anset det for rigtigst ved et Par Afbildninger og nedenstaaende kortere Beskrivelser at præcisere de vigtigste Artskarakterer. Dette kan være saa meget mere nødvendigt, som der foruden de tidligere kjendte Arter: *U. irrorata* Say, *U. planipes* Norm. og *U. petalocera* Sars, her beskrives 2 nye Arter paa enkelte Exemplarer, og vort Museum desuden besidder en ved sine tydelige, sorte Øjne og flere andre Forhold meget karakteristisk og sandsynligvis ubeskreven Art fra Labrador.

U. irrorata Say, *mas et femina*: Cornu frontale sat longum. Angulus lateralis capitis sat productus, rotundatus. Oculi manifesti, albescentes. Segmentum tertium caudæ margine posteriore prope angulum inferiorem profunde incurvato, angulo inferiore ipso in processum longum, acutum producto; processus interdum ut in specie sequente in margine inferiore situs. Antennæ primi paris articulo

tertio pedunculi quam articulo secundo vix duplo breviore. Antennæ secundi paris articulis penultimo et antepenultimo pedunculi in mare aliquantum incrassatis et nonnihil compressis, in femina paulum incrassatis et vix compressis. Pedes primi paris (fig. 5) sat breves, robusti; articulus secundus fere duplo longior quam latior: manus in utroque sexu articulo secundo paulo longior, parte dimidia basali lata, calce prope basin marginis posterioris lata, duplo latiore quam altiore, spinis nonnullis armata, acie inter basin „unguis" et calcem bis incurvata et parte media prominente, humili, late rotundata. Pedes secundi paris manu quam carpo perpaulo breviore, dimidio longiore quam latiore, acie subperpendiculari. Uropoda primi paris (fig. 5 a) pedunculo quam ramis circiter duplo longiore, ramo quoque spina singula apicali, longa, et interdum spina alia parva armato. Uropoda ultimi paris pedunculo sat angusto, crasso, ad apicem versus fere tereti, ultra apicem telsonis attingente, nudo, ramo interiore nullo, ramo exteriore parvo, nodiformi, longe ab apice pedunculi fixo, non ad finem pedunculi attingente. Telson fere circulum formans. — Long. specim. groenl. 14,4^{mm}.

135. **Unciola crassipes** n. sp.

(Tab. VI, Fig. 6 og 6 a.)

Mas adultus. Cornu frontale sat longum. Angulus lateralis capitis nonnihil productus, truncatus. Oculi non manifesti (absentes?). Segmentum tertium caudæ angulo infero-posteriore rotundato, margine inferiore prope apicem dente minore, acuto instructo. Antennæ primi paris articulo tertio pedunculi quam articulo secundo triplo breviore. Antennæ secundi paris articulis penultimo et antepenultimo pedunculi quam in specie præcedenti fere angustioribus, aliquantum compressis. Pedes primi paris (fig. 6) breves, crassi: articulus secundus non duplo longior quam latior; manus articulo secundo perpaulo vel vix longior, parte dimidia basali lata, calce basali angusta, sat longa, æque lata ac longa, inermi, parte media aciei prominente angulum mediocrem non acutum formante. Pedes secundi paris manu quam carpo perpaulo breviore, duplo longiore quam latiore, acie

subperpendiculari. Uropoda primi paris (fig. 6 a) pedunculo quam ramis circiter $^2/_3$ longiore, ramo quoque spinis apicalibus paucis, robustis, inæquilongis instructo. Uropoda ultimi paris pedunculo laminam latam, obliquam formante; ramo interiore non a pedunculo membrana articulari separato, parvo, spinis duabus perparvis armato; ramo exteriore quam ramo interiore latiore et multo longiore, ultra apicem rami interioris attingente, setis nonnullis et spina perparva ornato. Telson breviter ovatum. Cetera fere ut in specie præcedenti. — Long. 8,7mm. — *Femina* ignota.

Forekomst. *71°10'* N. B., *58°56'* V. L., 200 Fv., Lerbund. 1 Ex. (S. M., Exp. 1871).

136. **Unciola laticornis** n. sp.

(Tab. VI, Fig. 7—7 b.)

Mas adultus. Cornu frontale brevius. Angulus lateralis capitis nonnihil productus, truncatus. Oculi manifesti, diluti. Segmentum tertium caudæ margine posteriore prope angulum inferiorem incurvato, angulo ipso in spinam mediocrem, acutum producto. (Antennæ primi paris in specimine mutilatæ). Antennæ secundi paris (fig. 7) fere ut in *U. petalocera* G. O. Sars constructæ; articulus penultimus pedunculi pervalde dilatatus, vix duplo longior quam latior, parte tertia anteriore (prope marginem anteriorem) crassa, partibus duabus tertiis posterioribus pervalde compressis: articulus antepenultimus valde dilatatus, nonnihil longior quam latior, parte infero-posteriore quam in *U. petalocera* multo minus producta, late rotundata. Pedes primi paris (fig. 7 a) aberrantes: articulus secundus brevis, non duplo longior quam latior; manus articulo secundo dimidio longior, vix duplo longior quam latior, parte basali dimidia minus lata, calce basali minore æque lata ac longa, subacuta, inermi, parte media prominente aciei angulum parvum formante. Pedes secundi paris manu quam carpo vix breviore, subrectangulo, non duplo longiore quam latiore, acie sat longa, subperpendiculari. Pedes ceteri elongati, graciles. Uropoda primi

paris (fig. 7 b) pedunculo quam ramo exteriore circiter dimidio longiore, ramo exteriore quam ramo interiore nonnihil longiore, utroque spinis paucis robustis, inæqualibus, apicalibus armato. Uropoda ultimi paris pedunculo laminam sat latam, obliquam formante, angulo posteriore pedunculi ultra apicem telsonis attingente et spina magna et setis nonnullis ornato; ramo interiore nullo, ramo exteriore in medio latere exteriore pedunculi fixo, sat magno, spina minuta et setis nonnullis longis instructo. Telson æque latum ac longum, margine anteriore quam margine posteriore multo minus curvato. — Long. 5,7^{mm}. — *Femina* ignota.

Forekomst. *69°16'* N. B., *58°8'* V. L., 180 Fv., Stene og Ler, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871).

Naar jeg i Beskrivelserne af sidste Par Halefødder har sagt, at der ingen Indergren findes hos *U. irrorata* og *U. laticornis*, men at en saadan er tilstede hos *U. crassipes*, saa er dette gjort af rent deskriptive Hensyn og forsaavidt mindre rigtigt, thi hos *U. crassipes* ser man Indergrenen tydelig, men blot ikke ved Ledføjning afsat fra Pedunculus, medens den hos de 2 andre Arter maa antages at være saaledes smeltet sammen med Skaftet, at den ikke kan eftervises. En udmærket Parallel til dette af Forfatterne paa en mærkelig Maade omstridte Forhold har man hos *Sphæromerne,* hvor man altid træffer Indergrenen paa sidste Par Halefødder fast forbunden med Skaftet uden Led, og saa kan dette ofte tydelige Forhold hos nogle Sphæromer udvidskes ved, at Indergrenen omdannes og reduceres eller endog forsvinder.

137. **Unciola planipes** Norman.

Unciola planipes Norman, Rep. of Deep-Sea Dredg., Crust.: Nat. Hist. Transact. of Northumberland and Durham, Vol. I, 1865, p. 14, Pl. VII, Fig. 9—13 [? 1867].

Glauconome Krøyeri Boeck, Skand. og Arkt. Amph., p. 639, Pl. XXX, Fig. 1.

Forekomst. *68° 9'* N. B., *56° 32'* V. L., 48 Fv., Sand, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871).

Det fundne Exemplar er en Hun med molesterede Antenner, og den stemmer med Hensyn til de vigtige Karakterer: Formen af første og andet Benpar, af Springfødder og Halevedhæng, særdeles godt med Boecks Beskrivelse af *U. Krøyeri*. Ligeledes stemmer den i saa Henseende godt med de af Dr. *Meinert* til *U. Steenstrupii* Boeck henførte danske Stykker (se hans Fortegnelse over de danske Malakostraker i Nat. Tidsskr. III R. B. XI), men mindre godt med Boecks Fremstilling af denne tvivlsomme, ikke senere ved Norge gjenfundne Form.

138. **Neohela monstrosa** (Boeck).

Hela monstrosa Boeck, Forh. ved de skand. Naturforsk. 8de Møde 1860. p. 669 [1861].

Hela monstrosa Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 643, Pl. XXXII, Fig. 1.

Forekomst. Udenfor *Umanakfjord*, 122 Fv., haardt, lysegraat Ler, 1 Ex. (♂) (S. M., Exp. 1871) — *72° 4'* N. B., *59° 50'* V. L., 225 Fv., Lerbund, 1 Ex. (♀) (S. M., Exp. 1871).

I Proceed. Unit. St. Nat. Mus. Vol. III p. 448 [1881] har Sidney S. Smith beskrevet en ny Art af denne Slægt og samtidig forandret Slægtsnavnet til *Neohela*, fordi „*Hela*“ var præokkuperet. I sin Overs. Norg. Crust. p. 31 anfører G. O. Sars Slægtsnavnet *Helella* Smith, men jeg har ikke truffet paa, hvor Smith atter har forandret Slægtsnavnet, og bruger derfor Navnet *Neohela*.

Denne mærkelige Form er beskreven og afbildet af Boeck l. c. efter et enkelt Stykke uden Antenner. Af flere Grunde giver jeg ikke nye Afbildninger, men skal dog komplettere Boecks Beskrivelse paa et Par Punkter.

Det ene grønlandske Stykke er som nævnt en Han, kjendelig som saadan ved at besidde Genitalvedhæng paa 7de Kropring. Den har en Længde af $30{,}5^{mm}$, de øvre Føleres Skaft er $14{,}5^{mm}$, Svøben omtrent 16^{mm}; andet Par Antenners Skaft er 19^{mm}, Svøben c. $17{,}5^{mm}$. Paa første Par Antenner er Skaftets andet Led omtrent dobbelt saa langt som første Led, tredje Led lidt længere end første; Bisvøben, der er godt 1/2 Gang kortere end Skaftets 3dje

Led, bestaar af 5 indbyrdes ikke synderlig forskjellige Led og et ganske lille 6te Led. Paa andet Par Antenner er Skaftets sidste Led lidt længere end næstsidste. Første Par Springfødders ydre Gren viser den af Boeck omtalte og i Fig. 1 yderst tilhøjre afbildede Udvidelse.

Hunnen har Æggeplader og maaler $25{,}8^{mm}$ i Længde; første Par Antenners Skaft er $14{,}7^{mm}$, Svøben 20^{mm}, andet Par Antenners Skaft er 19^{mm}. Paa første Par Antenner er andet Led omtrent $2\frac{1}{2}$ Gang længere end første Led, Bisvøben er kun lidt kortere end Skaftets 3dje Led og har 1 Led mere end hos Hannen. Første Par Springfødder er forholdsvis længere og tyndere end hos Hannen, og begge Grene ere simple, ensdannede, regelmæssig tornvæbnede.

Som det ses af ovennævnte Maal, er Hunnen noget mindre end Hannen, men dens Følehorn forholdsvis betydelig længere, og Hannen er i det Hele taget ikke saa lidt plumpere end Hunnen.

Paa ganske faa voxne, men langt mindre, danske Exemplarer, velvillig stillede til min Disposition af Hr. Inspektor, Dr. *Meinert*, har jeg ogsaa iagttaget, at Hannen var plumpere end Hunnen, om end i mindre Grad end hos de grønlandske Exemplarer; — men her var den voxne Han mindre end den med Æggeblade udstyrede Hun. Hvad der i saa Henseende er sædvanligst, kan kun afgjøres efter langt større Materiale. — Det bør ogsaa anføres, at den ovennævnte Forskjel i 1ste Par Springfødders Bygning hos de to Kjøn, særlig Ydergrenens Udvidelse hos Hannen, ogsaa stadfæstedes paa de danske Exemplarer, men Ydergrenens Udvidelse hos Hannen var dog forholdsvis adskillig svagere end paa det grønlandske Stykke og paa den af Boeck afbildede store Han.

139. **Dulichia spinosissima** Kr.

Dulichia spinosissima Krøyer, Voy. en Scand., Pl. 22, Fig. 1 a—n.
— — Krøyer, Karcin. Bidr.; Nat. Tidsskr. Ny R. B. I. p. 512, Pl. VI, Fig. 1 a—h [1845].
Dulichia spinosissima Boeck, Skand. og Arkt. Amph., p. 651.

Forekomst. *60° 11'* N. B., *45° 28'* V. L., 30 Fv., Stenbund, 6 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Fiskenæsset* (Holbøll, test Krøyer) — „*Sydlige Grønland*", mange Brudstykker (Holbøll, test. Krøyer) — *Egedesminde*, 10—20 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Disco, Nordfjord*, 160 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Prøven*, c. 40 Fv., 1 Ex. (K. M., Olrik).

I Kjøbenhavns Museum fandtes 1 Glas med en ret betydelig Mængde til Dels defekte Exemplarer, bestemte af Krøyer og sikkerlig hans Originalexemplarer.

Det største Exemplar er fra *Disco*, *Nordfjord* og har en Længde af 25mm.

140. **Dulichia porrecta** (Sp. Bate).

Dyopedos porrectus Sp. Bate, Synops. Brit. Edriophth. Crust.; Ann. & Mag. Nat. Hist. 2 Ser. Vol. XIX, p. 151 [1857].
Dulichia porrecta Sp. Bate, Cat. Amph. Brit. Mus. p. 348, Pl. LIV, Fig. 9.
— — Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 658, Pl. XXX, Fig. 2, 3.

Forekomst. *Godthaab*, „dybt Vand" (c. 40—60 Fv.), paa Sertularier, 3 Ex. (K. M., Holbøll) — *Egedesminde*: 10—20 Fv., Stenbund, med „slädhåf", 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); uden Opgivelse af Dybde og Bund, 4 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Claushavn*, 10—15 Fv., med „slädhåf", 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — [*Godhavn*, „dybt Vand" (c. 40 – 60 Fv.), 1 særdeles defekt, vanskelig bestemmeligt Ex. (K. M., Holbøll)] — *Fortunebay*, 10—20 Fv., 1 Ex. (S. M., Exp. 1870).

141. **Dulichia tuberculata** Boeck.

Dulichia tuberculata Boeck, Crust. amph. bor. et arct.; l. c. p. 263 [1871].
— — Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 655, Pl. XXX, Fig. 4.
— — G. O. Sars, Den norske Nordhavs-Exped., Zool., Crust., I, p. 215, Pl. XVII, Fig. 6 og 6 x.

Forekomst. *Sukkertoppen*, 5—15 Fv., blandt Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Claushavn*, 5—10 Fv., 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Jakobshavn*, 10—15 Fv., blandt Alger, med „slädhåf", mange Ex. (S. M., Exp. 1870).

Den citerede Beskrivelse af G. O. Sars passer i det Hele godt paa de grønlandske Stykker, med Undtagelse af, at Sars angiver, at Arten kun har 2 Par Gjæller, medens jeg har fundet 4 Par som hos Slægtens øvrige Arter; jeg antager som det Sandsynligste, at Sars har overset de smaa Gjæller paa anden og femte Kropring.

Trib. III. Caprellina v. Læmodipoda[1].

142. **Cercops Holbølli** Kr.

Cercops Holbølli Krøyer, Beskr. af nogle nye Art. og Slægt. af Caprellina: Nat. Tidsskr. B. IV, p. 504, Pl. VI, Fig. 1—13 [1843].
Cercops Holbølli Krøyer, Voy. en Scand., Pl. 24, Fig. 2, a—l.
— — Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 675.

Forekomst. „*Sydlige Grønland*“, 45—60 Fv., paa Sertularier, et Par Ex. (Holbøll, test. Krøyer).

Kjøbenhavns Museum besidder de 2 ovennævnte Krøyerske Originalexemplarer.

143. **Ægina longicornis** Kr.

Ægina longicornis Krøyer, Beskr. nye Art. og Slægt. af Caprell.: Nat. Tidsskr. B. IV, p. 509, Pl. VII, Fig. 1—12 [1843].
Ægina longicornis Krøyer, Voy. en Scand., Pl. 24, Fig. 3 a—l.
— — Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 677.

Forekomst. 6 Mile Syd for *Frederikshaab*, 12—16 Fv., Lerbund, mellem Annelidérør, stor Mængde Ex. (Holbøll, test. Krøyer) — *Godthaab*, 45—60 Fv., paa Sertularier og i Marts og April gaaende ind paa 25 Fv. med tangbevoxet Sandbund (Holbøll, test. Krøyer).

Kjøbenhavns Museum ejer en Mængde af Krøyer bestemte Exemplarer, sikkerlig hans Originalexemplarer, og desuden en Mængde Exemplarer uden Speciallokalitet.

---

[1] Skjønt denne Tribus forekommer mig at være temmelig svagt og vilkaarlig afgrændset fra de gammarine Amfipoder, har jeg dog for den lettere Oversigts Skyld beholdt den.

144. **Ægina spinosissima** Stimpson.

Ægina spinosissima Stimpson, Mar. Inv. Grand Manan; Smiths. Contr to Knowl. Vol. VI, p. 44 [1853 el. 54].
Ægina spinifera G. O. Sars. Den norske Norhavs-Exped., Zool., Crust., I. p. 228, Pl. XVIII, Fig. 5 a—e, x.

Forekomst. *60°11'* N. B., *45°28'* V. L., 30 Fv., Skal med Stene, 1 anselig ♂ og 1 ♀ (S. M., Exp. 1883) — *65°35'* N. B., *54°50'* V. L., 80 Fv., Stene med Hydroider uden Alger, 10 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66°32'* N. B., *55°34'* V. L., 100 Fv., Stene uden Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm) — *67°59'* N. B., *56°33'* V. L., 98 Fv., Stenbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Baffins-Bugt* nær *Upernivik*, 18 Fv., Stene med enkelte Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Ivsugigsok*: 5—12 Fv., sandblandet Ler, 1 Ex., den ene en kjæmpemæssig ♂ (S. M., Exp. 1883); 5—15 Fv., sandblandet Lerbund, 5 Ex., af hvilke 2 ere kjæmpemæssige Hanner, en mindre Han og to Hunner (S. M., Exp. 1883) — *Grinnell Land*: Cap Napoleon ved *79°38'* N. B., 25 Fv., 1 Ex. (Miers); Dobbin Bay ved *79°40'* N. B., 30 Fv., Stene og Mudder, 1 Ex. (Miers).

Denne interessante Art opnaar ved *Cap York* en kjæmpemæssig Størrelse. Hos den største Han, tagen paa 5—15 Fv. Dybde, er Legemets Totallængde 53,3^{mm}, første Par Antenners Skaft 34^{mm} og deres Svøbe 15^{mm}. Legemets Tornvæbning er hos de store Hanner forholdsvis svag. Den største Hun har en Længde af 30,7^{mm}, første Par Antenners Skaft er 16,6^{mm} og Svøben 12^{mm}. Miers angiver for Exemplaret fra Dobbin Bay Legemets Længde til 54^{mm}, altsaa endnu 0,7^{mm} mere, end jeg ovenfor har angivet for mit største Stykke. — Jeg tror, at de ovennævnte Maal ere betydelig større end de, der ellers efter Literaturen kjendes for nogen Caprellin.

145. **Æginella spinosa** Boeck.

Æginella spinosa Boeck, Forh. ved de Skand. Naturforsk. 8de Møde, 1860, p. 673 [1861].
Æginella spinosa Boeck, Skand. og Arkt Amph. p. 684, Pl. XXXII, Fig. 4.

Forekomst. *65°35'* N. B., *54°50'* V. L., 80 Fv., Stene med Hydroider, uden Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm) — *68°8'* N. B.,

58°47' V. L., 169 Fv., Stene med Ler, 1 mindre Ex. (S. M., Exp. 1871).

146. **Caprella septentrionalis** Kr.

Caprella septentrionalis Krøyer, Grønl. Amfip.; l. c. p. 318 (uden Beskrivelse) [1838].

Caprella septentrionalis Krøyer, Beskr. nye Art. og Slægt. af Caprell.; Nat. Tidsskr. B. IV, p. 590, Pl. VIII, Fig. 10—19 [1843].

Caprella septentrionalis Krøyer, Voy. en Scand., Pl. 25, Fig. 2 a—l.

— *cercopoïdes* White, Zoology i Southerlands Journ. of a Voyage in Baffins Bay and Barrow Straits, Vol. II, App. p. CCVII, Fig. 1 paa p. CCIII [1852].

Caprella septentrionalis Boeck, Skand. og Arkt. Amph. p. 696. (Flere af Boecks *Caprella*-Arter ere vist kun Varieteter af denne Art.)

Forekomst. *Julianehaab*: uden nærmere Opgivelser, 1 mægtig ♂ (K. M., Ryberg); blandt Alger, 2 Ex. (S. M., Exp. 1883); 10—35 Fv., Stenbund med Alger, flere Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Kangerdluarsuk*: 10 Fv., Stene med Alger, 3 Ex. (K. M., Th. Holm); 10—25 Fv., mange Ex. (K. M., Th. Holm) — *63°47'* N. B., *52°26'* V. L., 35 Fv., Skalbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Godthaab*: i Stranden, mange Ex. (K. M., Ryder); 2—3 Fv., Sand med Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm); 2—5 Fv., Sand med Alger, 3 Ex. (K. M., Th. Holm); 3—5 Fv., Sand med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm); 4—8 Fv., Stene med Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm); 4—10 Fv., Stene med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm); 15 Fv., Stene med Alger flere Ex. (K. M., Th. Holm); 20 Fv., Mudder, 1 Ex. (S. M., Amondsen); 25 Fv., Stenbund med Laminarier, *Desmarestia*, mange Ex. (K. M., Th. Holm); „dybt Vand“ (c. 40—60 Fv.), 1 Ex. (K. M., Holbøll) — 1 Mil Syd f. *Sukkertoppen*, 5—10 Fv., Stene med Alger, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *Sukkertoppen*: 2—3 Fv., mange Ex. (K. M., Th. Holm); 5—20 Fv., Stene med Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm); 10 Fv., Stenbund, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); [100 Fv., Skalbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870)] — *Ikertokfjord*, 5—20 Fv., Stene med Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm) — *66°46'* N. B., *54°10* V. L., 18 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, flere Ex. (K. M., Th. Holm) — *66°59'* N. B., *55°27'* V. L., 57 Fv. (Norman, in litt.) —

Holstensborg Havn, flere Ex. (S. M., Exp. 1871) — *67°59'* N. B., *55°27'* V. L., 20 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *Egedesminde*, 10—20 Fv., Stenbund, mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Claushavn*: 10—15 Fv., med „slädhåf“, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 20 Fv., stenet Lerbund, mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Jakobshavn*: 5—15 Fv., med „slädhåf“, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv., blandt Alger og med „slädhåf“, mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn*: paa Sand, mange Ex. (K. M., Holbøll); 5—10 Fv., Mudder, 2 Ex. (S. M., Exp. 1871) — „*Disco-Bugten*“: 3—10 Fv., Stene med Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm); 3—25 Fv., Stene med Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm); 5 Fv., 2 (S. M., Exp. 1871) — *Ritenbenk*, flere Ex. (K. M., Pfaff) — *Atanikerdluk*, 25 Fv., Sand, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Ikerasak* eller *Umanak*, 1 meget stor ♂ (K. M., Olrik) — *Umanak*, 8—12 Fv. (K. M., Olrik) — *Upernivik*: 3—4 Fv., flere Ex. (S. M., Exp. 1871); 10 Fv., Stene med Alger, mange Ex. (K. M., Th. Holm) — *73°16'* N. B., *57°16'* V. L., 4—20 Fv., Klippebund (White) — *Ivsugigsok*, 5—12 Fv., sandblandet Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883).

Denne Art er saaledes en af de almindeligste grønlandske Amfipoder, og den findes omtrent fra Strandkanten eller fra et Par Favne ud paa 25 Fv. Dybde. Den angives ogsaa en enkelt Gang fra 35 Fv., ja endog fra 100 Fv. (1 Ex.), men denne sidste Angivelse forekommer mig usandsynlig, og det er netop den tidligere som tvivlsom omtalte Lokalitet: Sukkertoppen, 100 Fv., der atter her er Tale om. Arten findes særlig mellem Alger, men forekommer dog ogsaa paa anden Bundart, saaledes f. Ex. Lokaliteten paa 66°46' N. B.

Kjøbenhavns Museum besidder Hundreder af Krøyer bestemte, grønlandske Exemplarer, men de kunne næppe alle anses for Originalexemplarer.

Et af de største Exemplarer er en prægtig Han fra *Julianehaab*, og den har en Længde af 39,5^{mm}.

147. **Caprella microtuberculata** G. O. Sars. var. *spinigera.*
(Tab. VI, Fig. 8—8 d.)

Hæc varietas *Æginæ spinosissimæ* primo visu subsimilis. *Capr. microtuberculatæ* G. O. Sars structura valde affinis, tamen differt longitudine multo majore, corpore spinoso, spinis ut nodis in *C. microtuberculata* sitis, pedibus secundi paris paulum discrepantibus.

Spinæ dorsales: Caput pare unico parvo, segmentum primum trunci pare unico, minuto, segmentum secundum, tertium, quartum, quintum quidque paribus tribus, segmentum sextum et septimum quidque paribus duobus; præterea segmentum tertium, quartum, quintum quodque spina laterali instructum. Spinæ in mare quam in femina minores, inprimis in segmentis anterioribus. Segmenta primum et secundum in mare quam in femina multo longiora. Antennæ primi paris elongatæ, scapo in mare crassiore. Pedes secundi paris (fig. 8 b et 8 d) magni, articuli secundus et tertius angulo infero-anteriore in spinam producto; manus articulo secundo longior, margine posteriore ad basin versus processu unico, ad apicem versus processibus duobus approximatis, in mare quam in femina longioribus et valde diversis, instructo; „unguis" in mare valde curvatus, in femina minus curvatus. — Long. fem. ovig. $18{,}5^{mm}$, long. maris $29{,}5^{mm}$.

Forekomst. *65°35'* N. B., *54°50'* V. L., 80 Fv., Stene med Hydroider, uden Alger, 9 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66°32'* N. B., *55°34'* V. L., 100 Fv., Stene med Hydroider og Balaner uden Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm) — *67°59'* N. B., *56°32'* V. L., 98 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871).

Efter mit Kjendskab til flere *Caprella*-Arters overordentlige Variabilitet, særlig med Hensyn til deres Tornvæbnings Udvikling, antager jeg som det sandsynligste, at den her beskrevne og afbildede Form kun er en særdeles kraftig udviklet Varietet af *C. microtuberculata* G. O. Sars. Sars angiver Længden af Hunnen til 12^{mm} og af Hannen til 17^{mm}, hvilke Maal ere betydelig mindre end de ovenfor angivne paa mine største Exemplarer. Fraregner

man denne Størrelsesforskjel og den langt stærkere Udvikling af Torne paa mine Exemplarer, faar man kun ved Sammenligning mellem Sars's og min Fremstilling og de respektive Afbildninger nogle mindre Forskjelle i andet Benpar og dets Haand, men disse Forskjelle, der særlig træffes i tredje Led og i Haandens Griberand, kunne dels henføres til, at Sars's Afbildning maaske ikke er fuldt nøjagtig, dels til kraftigere Udvikling af mine Exemplarer. Indtil videre har jeg derfor anset det for rigtigst ikke at give min Form et nyt Artsnavn.

Hovedkilden til Kundskaben om den følgende lille Afdeling af Amfipoder, nemlig *Hvallusene*, er *Chr. F. Lütken:* Bidrag til Kundskab om Arterne af Slægten *Cyamus Latr.* eller *Hvallusene*; Videnskab. Selskabs Skrifter, 5te Række, Naturv. og mathemat. Afdel. B. 10, III, 1873 [Bindet udkom 1875]. — Foreløbig Beskrivelse af flere (blandt andre ogsaa de grønlandske) Arter har Forfatteren publiceret i Slutningen af Boecks ofte citerede Arbejde: Crust. amph. bor. et arct., Forh. i Vid. Selskab i Christiania f. 1870, p. 279—80 [1871].

148. **Cyamus mysticeti** Lütk.

Cyamus Ceti Krøyer, Om Cyamus Ceti, Nat. Tidsskr. B. IV, p. 476, Tab. V, Fig 63—70.
Cyamus Mysticeti Lütken, Forh. Vid. Selsk. Christ. 1870, p. 279 [1871].
— *mysticeti* Lütken, Slægt. Cyamus; l. c. p. 251, Tab. I, Fig. 1.

Forekomst. Arten lever paa *Balæna mysticetus* L. paa de tyndere Steder af Huden, f. Ex. i Akselhulen og ved Kjønsdelene. Den er tagen ved Grønland. — Om denne og de følgende Arters speciellere Forekomst henvises forøvrigt til Lütkens Monografi.

149. **Cyamus monodontis** Lütk.

Cyamus Monodontis Lütken, Forh. Vid. Selsk. Christ. 1870, p. 279 [1871].
— *monodontis* Lütken, Slægt. Cyamus; l. c. p. 256, Tab. I, Fig. 2.

Forekomst. Paa *Monodon monoceros*, „dels og især paa Kroppen og Halen, dels omkring Roden af Stødtanden hos Hannen, sammen med *C. nodosus*“. Den er nedsendt mange Gange fra Grønland.

150. **Cyamus nodosus** Lütk.

Oniscus ceti Abildgaard, Zoologia Danica, Vol. III, p. 69, Tab. CXIX, Fig. 13—17 (med Udeladelse af Citaterne) [1789].
Cyamus nodosus Lütken, Forh. Vid. Selsk. Christ. 1870, p. 280 [1871].
— — Lütken, Slægt. Cyamus; l. c. p. 274, Tab. IV, Fig. 8.

Forekomst. Paa *Monodon monoceros*, „især paa Huden omkring Stødtanden, men ogsaa paa andre Steder af Legemet“. Den er nedsendt mange Gange fra Grønland.

151. **Cyamus boopis** Lütk.

Cyamus Boopis Lütken, Forh. Vid. Selsk. Christ. 1870, p. 280 [1871].
— *boopis* Lütken, Slægt. Cyamus; l. c. p. 262, Tab. III, Fig. 6.

Forekomst. Kun funden paa *Megaptera boops*. Arten er nedsendt fra Grønland.

I den oftere citerede „Arctic Manual“ p. 158, Fodnoten, gjør Prof. Lütken opmærksom paa, at de 2 Hvalarter, *Hyperoodon rostratus* og *Globiocephalus melas* lejlighedsvis ere sete i Baffins-Bugten, og at altsaa disse Arters Hvallus, nemlig *Platycyamus Thompsoni* (Gosse) [Lütken, Slægt. *Cyamus* l. c. p. 279, Tab. IV, Fig. 11] og *Cyamus globicipitis* Lütk. [Slægt. *Cyamus* l. c. p. 276, Tab. IV, Fig. 9] maaske kunde medtages i Fortegnelsen over Grønlands Krebsdyr. Prof. Lütken optager dem imidlertid ikke, fordi disse Snyltere ikke indtil Aaret 1875 vare nedsendte fra Grønland, og jeg udelader dem ligeledes, da de, ifølge min mundtlige Forespørgsel hos Prof. Lütken, heller ikke ere nedsendte siden den Tid.

IV. **Tanaidæ.**

G. O. Sars, Revision af Gruppen: *Isopoda chelifera*; Arch. f. Math. og Naturvid. B 7, p. 1—54 [1881].

A. M. Norman & T. R. R. Stebbing, On the Crustacea Isopoda of the „Lightning", „Porcupine" and „Valorous" Expeditions: Transact. of the Zool. Society, Vol. XII, part. IV, p. 77—141 [1886].

1. **Apseudes gracilis** Norm. & Stebb.

Apseudes gracilis Norman & Stebbing, On the Crust. Isop.; l. c. p. 95, Pl. XX [1886].

Forekomst. *59°10'* N. B., *50°25'* V. L., 1750 Fv. (Norman, Valorous Exp.).

Tanais tomentosus Kr.

Tanais tomentosus Krøyer, Nye Art. af Slægt. *Tanais*; Nat. Tidsskr. B. IV, p. 183 [1842].
Crossurus vittatus H. Rathke, Beitr. z. Fauna Norwegens; Nov. Act. Leop. Nat. Cur. Vol. XX, p. 39, Tab. I, Fig. 1—7 [1843].
Tanais tomentosus Krøyer, Voy. en Scand., Crust., Pl. 27, Fig. 2 a—q.
— — Krøyer, Karcin. Bidr.; Nat. Tidsskr. Ny R. B. II, p. 412.
— *vittatus* G. O. Sars, Isop. chel.; l. c. p. 22.

Forekomst. 1 Exemplar i Tube sammen med *Jæra albifrons*; etiketteret „Grønland. Krøyers Efterladenskaber". Det er jo ikke saa usandsynligt, at Lokaliteten er rigtig, men jeg har alligevel ikke turdet optage Arten i den grønlandske Fauna efter denne enkelte, ikke fuldt sikre Angivelse. Jeg har derfor omtalt den, men ikke tildelt den noget Nummer.

2. **Alaotanais hastiger** Norm. & Stebb.

Alaotanais hastiger Norman & Stebb., On the Crust. Isop.; l. c. p. 113, Pl. XXIII, Fig. 2 [1886].

Forekomst. *59°10'* N. B., *50°25'* V. L., 1750 Fv. (Norman. Valorous Exp.).

3. **Heterotanais limicola** (Harger).

Paratanais limicola Harger, Descript. of new Gen. and Spec. of Isop.: Amer. Journ. of Sc. and Arts, III, Vol. XV, p. 378 [1878].
Paratanais limicola Harger, Mar. Isop. New Engl.; Rep. U. S. Comm. Fish and Fisheries, P. VI. p. 424, Pl. XIII, Fig. 87—88.

Forekomst. *Godthaab*, „dybt Vand“ (c. 40—60 Fv.) paa Sertularier mellem *Metopa*-Arter, ikke faa Ex. (K. M., Holbøll). — Desuden mange Exemplarer fra „*Grønland*“ (K. M., Holbøll).

Mine talrige, men ikke synderlig godt konserverede Exemplarer passe særdeles godt med Hargers Fremstilling paa det nær, at Øjnene forekomme mig tydelige, sorte, omtrent halv saa brede som første Antennepars Rodled, medens de efter Harger skulle være noget mindre og „inconspicuous“. Jeg antager ikke, at denne Forskjel er tilstrækkelig til at begrunde Opstillingen af en ny Art.

4. (?) **Leptognathia longiremis** (Lilljeborg).

(Tab. VI, Fig. 9 og 9 b.)

Tanais longiremis Lilljeborg, Bidrag t. kännedom. om de in. Sver. och Norr. förek. Crust. af Isop. Underordn. og Tan. fam.; Ups. Univ. Årsskr., Math. og Naturv. I, p. 23 [1865].

(?) *Leptognathia longiremis* G. O. Sars, Isop. chel.: l. c. p. 41.

(?) — — G. O. Sars, Den norske Nordhavs-Exped., Crust., I, p. 79. Pl. VII, Fig. 17—28.

Forekomst. *Kekertak*, 35—40 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870).

Mit eneste Exemplar er 3,1mm langt; det mangler Æggeblade, men stemmer ellers godt med Sars's Fremstilling af Hunnen af denne Art, paa det nær, at jeg ikke har kunnet finde Spor til Savtakning paa Yderranden af Gribebenets Haand eller paa dennes bevægelige Finger; men ifølge Lilljeborg skal den bevægelige Finger hos hans *Tanais longiremis* have en glat Yderkant, saa der er meget stor Sandsynlighed for, at jeg har havt Lilljeborgs Art for mig, men om Sars's og Lilljeborgs Arter ere identiske, bliver altsaa et andet Spørgsmaal, som jeg imidlertid ikke har Materiale til at afgjøre. Jeg antager mit Exemplar for en ikke voxen Hun, hvad dens Størrelse ogsaa tyder hen paa. Jeg har dog, for at gjøre min Art let og sikkert gjenkjendelig, afbildet 1ste Par Antenner (Fig. 9), 1ste Benpars Gribehaand (Fig. 9 a) og 6te Par Halefødder (Fig. 9 b). Ved disse sidste er at mærke, at jeg har fundet en ganske svag Ledføjning afsat tæt foran Indergrenens Spidse, og

at denne ikke er omtalt eller afbildet af Sars eller af Lilljeborg. Fremtiden maa saa afgjøre, om min Bestemmelse er rigtig eller ej.

5. **Cryptocope arctica** H. J. Hansen.

(Tab. VII, Fig. 1—1 c.)

Cryptocope arctica H. J. Hansen. Krebsdyr, Dijmphna-Togt. zool.-bot. Udb. p. 209, Tab. XXI, Fig. 4 [1886].

Forekomst. *72° 20'* N. B., *59° 39'* V. L., 170 Fv., stenblandet Ler, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871).

Det eneste Exemplar er omtrent 1,45^{mm}, altsaa lidt mindre end det Exemplar, en med Æggeblade forsynet Hun, paa hvilket jeg har opstillet denne Art. Det stemmer godt overens med Hunnen med Hensyn til Legemets og Kroplemmernes Bygning; Antenner og Uropoder stemme ogsaa ganske godt, kun ere begge lidt plumpere hos det grønlandske Exemplar, hvilket ses af Afbildningerne, thi jeg har afbildet baade Antenner og Uropoder af begge Stykkerne. Den væsentligste Afvigelse bestaar i, at Pleopoderne ere langt mere udviklede paa det grønlandske Stykke end paa Exemplaret fra det Kariske Hav. Om det sidste har jeg skrevet: „Pleopoda brevissima, setis nonnullis brevioribus instructa"; om det grønlandske Stykke kan det hedde: „Pleopoda breviora, setis compluribus quam pleopodis paulo longioribus instructa". Jeg maa antage, at enten er min Form en yngre Hun, og at Pleopoderne saa reduceres ved det sidste Hudskifte, eller det er en Han, der saa afviger fra Hannen af *Cryptocope Vøringii* G. O. Sars ved, at hverken Antenner eller Uropoder afvige videre fra Hunnen. Angaaende Antennerne maa jeg dog tilføje, at paa det grønlandske Stykke viser fjerde Led i første Antennepar en Antydning til Deling i 2 Led, samt at der i begge Antennepar findes paa begge Stykker et diminutivt Led afsat ved Antennespidsen, og at dette Led, der kun ses ved stærk Forstørrelse, ikke er omtalt i mit citerede Arbejde.

Jeg kan ikke antage andet, end at mine 2 Stykker tilhøre samme Art, men Differentsen i Pleopodernes Bygning kan jeg ikke klare, muligvis fordi Literaturen ikke indeholder Oplysninger om.

hvorvidt Ungerne i saa Henseende ere eller kunne være forskjellige fra voxne Hunner eller fra voxne Hanner.

V. Isopoda.

1. **Anthelura abyssorum** Norm. & Stebb.

Anthelura abyssorum Norman & Stebbing, Isopoda of the „Lightning", „Porcupine" and „Valorous" Exped.; Transact. Zool. Soc. Lond. Vol. XII, part. IV, p. 127, Pl. XXVII, Fig. 11 [1886].

Forekomst. *59° 10'* N. B., *50° 25'* V. L., 1750 Fv. (Norman, Valorous Exp.).

2. **Calathura brachiata** (Stimpson).

Anthura brachiata Stimpson, Mar. Invertebr. Grand Manan: Smithson. Contribut. to Knowl., Vol. VI, p. 43 [1853 ell. 54].
Paranthura brachiata Harger, Mar. Isop. of New Engl.: Rep. U. S. Comm. Fish and Fisheries, P. VI, p. 402, Pl. XI, Fig. 70.
Calathura brachiata Norman & Stebb., Isop. of the „Lightning" . . .; Transact. Zool. Soc. Lond. Vol. XII, part. IV, p. 131, Pl. XXVI, Fig. 1.

Forekomst. *70° 0'* N. B., *58° 38'* V. L., 199 Fv., Ler og Stene, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Umanak*: 200 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Amondsen); c. 200 Fv., Ler med Smaastene, 1 Ex. (K. M., Olrik (Torell)); 235 Fv., lysegraat Ler, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871); 250 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Amondsen); 250 Fv., 3 Ex. (S. M., Torell) — *Udenfor Umanakfjord*, 122 Fv., haardt, lyst Ler, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *71° 10'* N. B., *58° 56'* V. L., 199 Fv., blaabrunt Ler, 3 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *72° 20'* N. B., *59° 39'* V. L., 172 Fv., stenblandet Ler, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871).

Denne store, interessante Art synes saaledes at være temmelig almindelig ved det nordlige Grønland paa 122 Fv. til 250 Fv., og den er kun kjendt fra Lerbund. — Det største Exemplar er taget udenfor Umanakfjord paa 122 Fv., og det har en Længde af $40{,}5^{mm}$.

3. **Anceus elongatus** Kr.

Anceus elongatus Krøyer, Voy. en Scand., Crust. Pl. 30, Fig. 3 a—g.
— — Krøyer, Karcin. Bidr.: Nat. Tidsskr. Ny R. B. II. p. 388 [1847].

Forekomst. Jeg har kun set Krøyers eget temmelig defekte Originalexemplar (K. M.), og om dette siger Krøyer selv, at han fandt det i et Glas mellem grønlandske Amfipoder.

Om *Praniza Reinhardi* Krøyer (Grønlands Amfipoder l. c. p. 301, Tab. IV, Fig. 20 [1838]) hører til denne eller til en anden *Anceus*-Art, tør jeg ikke afgjøre. Krøyers 2 Originalexemplarer kunne ikke siges at være opbevarede, thi Kjøbenh. Museum ejer et Glas med 4 af Krøyer bestemte Exemplarer, og om 1, 2 eller ingen af disse ere Originalexemplarer, kan ikke afgjøres.

4. **Anceus cristatus** n. sp.

(Tab. VII, Fig. 2—2 a.)

Specimen singulum masculinum sat mutilatum vidi. — *Anc. hirsuto* G. O. Sars sat affinis, structura mandibularum a speciebus omnibus mihi cognitis diversus. Corpus brevius; truncus paulo angustior quam in linea media longior. Segmentum quartum liberum trunci segmento quinto vix longius; segmentum quintum areis lateralibus magnis, post valde elongatis, angulis posteriobus subrotundatis. (Cauda in specimine fere tota deest.) Caput et segmenta duo anteriora libera trunci scabra, processulis acutis et tuberculis permultis ornata; segmentum tertium liberum ante tuberculis minoribus instructum, postice glabrum; segmentum quartum area laterali magna, inflata, tuberculis nonnullis decorata, parte media glabra; segmentum quintum glabrum. Oculi sat magni, dilutiores. Mandibulæ magnæ, parte dimidia basali marginis superioris (fig. 2 a) crista valde elevata et irregulariter inciso-dentata ornata; dentes cristæ apice rotundato. Pedes longi, sat robusti, processulis multis, ex parte magnis, muniti. Corpus pedesque setis nonnullis instructa. — **Long. capitis et trunci juncti 3,1^{mm}.**

Forekomst. *72°32'* N. B., *58°51'* V. L., 116 Fv., Stenbund. **1 Ex. (S. M., Exp. 1871).**

5. **Æga crenulata** Lütken.

Æga crenulata Lütken, Nogle Bemærkn. om de nord. *Æga*-Arter; Vid. Medd. Naturh. Foren. i Kjøbenhavn f. 1858, p. 70, Tab. I A, Fig. 4 og 5.
Æga crenulata Schiødte & Meinert, Symb. ad Monogr. Cymoth.; Nat. Tidsskr. 3. R. B. XII, p. 343, Tab. VII, Fig. 6—9.

Forekomst. Ifølge den citerede Monografi lever denne Art kun paa *Scymnus microcephalus*, og den er nedbragt fra *Ritenbenk* (Andersen) og fra *Umanak* (Fleischer). Miers opgiver den ogsaa (1881) fra *Umanak*.

6. **Æga psora** (L.).

Oniscus Psora Linné, Syst. Nat. Ed. X, I. p. 636 [1758].
Æga psora Lütken, Nogle Bem. . . .: Vid. Medd. Naturh. Foren. i Kjøbenhavn f. 1858, p. 65, Tab. I A, Fig. 9—11.
Æga Psora Schiødte & Meinert, Symb. . . .: Nat. Tidsskr. 3. R. B. XII, p. 357, Tab. VIII, Fig. 5—6.

Forekomst. *Nanortalik*, paa *Gadus ogak*, 1 Ex. (K. M., Eberlin) — *Ivigtut*: „in litore" (Thaarup, test. S. & M.) — *Julianehaab*, 50 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., 1864) — *Arsukfjord* (Mus. Alfr. Benzon, test. S. & M.) — *Godthaab*, paa *Cottus scorpius*, 1 Ex. (K. M., Ryder) — *Holstensborg*, paa *Hippoglossus*, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — Hundeøerne ved *Egedesminde*, paa *Scymnus microcephalus* (Levinsen, test. S. & M.) — *Godhavn*, i Antal (test. Lütken) — *Ikerasak*, 1 Unge paa *Scymnus microcephalus* (Olrik, test. S. & M.) — *Umanak* (Miers). — Desuden en Mængde Exemplarer fra Grønland uden Speciallokalitet, saa at den sikkert maa anses for meget hyppig. Den angives ogsaa at være tagen paa *Gadus morrhua* (test. S. & M.), men om den ogsaa ved Grønland er tagen paa denne Fiskeart, véd jeg ikke, men anser det for meget sandsynligt.

7. **Æga arctica** Lütken.

Æga arctica Lütken, Nogle Bem. . . ., Vid. Medd. Naturh. Foren. i Kjøbenhavn f. 1858, p. 71, Tab. I A, Fig. 1—3.
Æga arctica Schiødte & Meinert, Symb. . . .: Nat. Tidsskr. 3. R. B. XII, p. 374.

Forekomst. Hundeøerne ved *Egedesminde*, paa *Scymnus microcephalus* (Levinsen, test. S. & M.) — *Umanak* (Fleischer og Amondsen, test. S. & M.). — Desuden en Mængde grønlandske Exemplarer uden Speciallokalitet.

8. **Æga Nordenskiöldii** (Bovallius).

Aegiochus Nordenskiöldii Bovallius. A new Isopod: Bihang t. Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. B. 10, Nr. 9, p. 5, Pl. I—II [1885]. (Hæc species mihi incognita forsitan ad *Ægam ventrosam* M. Sars referenda est.)

Forekomst. *59° 33'* N. B., *43° 25'* V. L., 120 Fv., Stenbund, 1 Ex. (Forsstrand 1883, test. Bovallius).

Dr. Bovallius har opstillet sin nye Slægt og Art paa et eneste 10mm langt Exemplar. Den væsentligste Karakter for Slægten *Aegiochus*, at 5te Kropring er meget bred og at 5te, 6te og 7de Kropring gaa meget længere ned paa Siden (se Fig. 22 hos Bovallius) end de 4 første Kropled, er uden al Betydning i saa Henseende, thi det viser kun, at det paagjældende Exemplar nylig har gjennemgaaet partielt Hudskifte [1]). Jeg har fanget et Exemplar af en dansk *Oniscus*-Art og har set Exemplarer af Slægterne *Cirolana* og *Corallana*, som paa Grund af Hudskifte viste akkurat de ovennævnte af Bovallius som Slægtskarakterer opfattede Forhold. Der er ingen Tvivl om, at Slægten *Aegiochus* bør stryges, thi de andre opstillede Slægtskarakterer ere rene Ubetydeligheder og have ingensomhelst Værd.

Ovenfor har jeg sagt, at nærværende *Æga*-Art maaske kun er *Æga ventrosa* M. Sars. Flere af de talrige Figurer, der ledsage Bovallius's Afhandling, afvige vel lidt fra Text og Afbildning i Schiødte & Meinerts Monografi og fra de 4 i Kjøbenhavns Museum opbevarede Exemplarer af *Æ. ventrosa*, men Afvigelserne ere ikke

[1]) Om enkelte Forhold i Hudskiftet hos adskillige Isopoder kan blandt andet henvises til: Schiødte & Meinert, Symb. ad Monogr. Cymoth., Nat. Tidsskr. 3. R. B. XII, p. 328, og H. J. Hansen, Krebsdyr i „Dijmphna-Togtets zool.-bot. Udbytte", p. 195.

større, end at de kunne tilskrives dels lidt Variation efter Alder og Individer, dels Ufuldkommenheder i Tegningerne i Bovallius's Afhandling. Jeg kommer herved i flagrant Uoverensstemmelse med en Mængde Udtalelser i en senere Afhandling af Hr. Bovallius: *New or imperfectly known Iposoda*; Bihang t. Kgl. Sv. Vet. Akad. Handling. B. 11, N. 17. For det første opretholdes her Slægten *Aegiochus* med den ovenfor nærmere omtalte Begrundelse. Dernæst bemærkes der, at paa Grund af flere nærmere omtalte Forhold kan *Æga ventrosa* M. Sars ikke være lig *Æga ventrosa* Schiødte & Meinert, og den bliver derfor, da M. Sars har fremhævet det samme kun Hudskiftet vedrørende Forhold, opstillet under Navnet *Aegiochus ventrosus* M. Sars. Bovallius's Beviser forekommer mig imidlertid langtfra fyldestgjørende. Han fremhæver p. 7 særlig 3 Forhold, som kortelig skulle undersøges hver for sig. Forhold Nr. 2 omhandler kun den Dannelse, der ovenfor er eftervist som kun hidrørende fra Hudskifte. I Forhold Nr. 3 kan jeg ikke opdage nogen væsentlig Forskjel mellem den af M. Sars og den af Sch. & Mein. skrevne Text. I Forhold Nr. 1 er der derimod en Forskjel. Sars har sagt: „Oculis permagnis fere contingentibus, attamen sejunctis", og Sch. & Mein. skrive: „Oculi minuti, producte ovati, sexta parte latitudinis capitis distantes". Ved første Øjekast kunde her jo synes at være stor Forskjellighed, men ved nærmere Omtanke, ved Sammenligning med Afbildningerne hos Sch. & Mein. og med 4 af de sidstnævnte Forfattere bestemte Exemplarer reduceres Forskjellen overmaade meget. Fig. 7 og Fig. 9 paa Tab. IX hos Sch. & Mein. vise nemlig Øjnene som smalle men særdeles langstrakte, hvilket passer godt med Forfatt. Udtryk: „producte ovati, sexta parte latitudinis capitis distantes"; derimod er Udtrykket: „Oculi minuti" absolut uheldigt, men til en vis Grad forstaaeligt, naar man sammenligner Afbildningen af denne Art med Afbildningerne af flere andre *Æga*-Arter, hvor Øjnene have en ganske anderledes Størrelse (f. Ex. samme Tavle Fig. 1, eller endnu mere Tab. VII, Fig. 6 og Fig. 10 og 13). Naar M. Sars siger: „Oculis permagnis fere contingentibus, attamen sejunctis", saa kan hertil knyttes to Bemærk-

ninger. Sars har sandsynligvis ved sin Beskrivelse kun tænkt paa andre Isopoder, ikke paa de særlig storøjede Ægider (af hvilke han ikke kjendte de fleste), og under den Forudsætning er han berettiget til at kalde Øjnene for „permagni". Denne Antagelse vinder stærkt i Sandsynlighed, naar man erindrer, at M. Sars har beskrevet sin nye Art blandt en Mængde andre nye Former af Malakostraker af flere Ordener, ikke i nogen separat Afhandling eller Monografi over Ægider. Dernæst er der nogen kjønslig eller maaske individuel Forskjel tilstede i Øjnenes Størrelse hos *Æ. ventrosa*, thi hos en Han, som findes i Kjøbenhavns Museum, naa Øjnene saa nær sammen, at Afstanden mellem dem vel kun er omtr. $^{1}/_{20}$ af Hovedets Brede, og hos de andre Exemplarer (blandt hvilke ogsaa en Hun med Æggeplader) er Afstanden mellem Øjnene ikke en Sjettedel af Hovedets Brede, men kun $^{1}/_{7}$ til $^{1}/_{12}$. De af mig undersøgte Dyr ere bestemte af Sch. & Mein., af hvilken Grund Udtrykket „sexta parte latitudine capitis distantes" maa betegnes som mindre korrekt, selv om det maaske kan finde Sted. Sch. & Mein. anføre at have havt M. Sars's Originalexemplar til Undersøgelse, og efter det Ovenstaaende finder jeg ingen Grund til at antage en Fejlbestemmelse fra deres Side eller til med Bovallius at antage, at en eller anden „unvoluntary change" har fundet Sted, og at Sch. & Mein. aldrig have set Sars's Originalexemplar.

I sit sidstnævnte Arbejde har Hr. Bovallius beskrevet og afbildet en ny Art, *Æga Lovéni* Bov., opstillet paa en enkelt Han, men en nøjere Sammenligning mellem hans Fremstilling og mine Stykker af *Æ. ventrosa*, særlig den ovennævnte Han, har ført mig til det Resultat, at det er samme Art.

Resultatet af denne lange Udvikling bliver altsaa, at *Æga ventrosa* M. Sars er = *Æ. ventrosa* Sch. & Mein. = *Æga Lovéni* Bovallius = *Aegiochus ventrosus* Bovallius = ? *Aegioch. Nordenskiöldii* Bovallius.

Om *Aegioch. Nordenskiöldii* virkelig kun er et ungt Exemplar i Hudskifte af *Æga ventrosa*, kan kun udfindes ved Sammenligning mellem Exemplarerne, eller, hvis Bovallius's Figurer ere fuldt

korrekte (hvad jeg betvivler), kun naar et større Materiale af den førstnævnte Form skaffes tilveje.

? 9. **Rocinela maculata** Sch. & Mein.

Rocinela maculata Schiødte & Meinert, Symb. . . .; Nat. Tidsskrift 3. R. B. XII, p. 393, Tab. XII, Fig. 10—12 [1879].
Rocinela maculata Bovallius, New or imperf. known Isop.; Bihang t. Kgl. Sv. Vet. Akad. Handling. B. 10, N. 11, p. 10. Pl. II, Fig. 18—23.

Forekomst. Bovallius opgiver, at de 2 af ham til denne Art henførte Stykker (en Han og en Hun) ere tagne ved „*Grønland*". De ere kjøbte hos Naturaliehandler Wessel i Hamburg.

Det af Sch. & Mein. beskrevne eneste Exemplar er fra *Wladiwostock*, men der er i og for sig ikke noget i Vejen for, at Arten ogsaa kan forekomme ved Grønland, da jeg har fundet, at nogle af de ved Grønlands Vestkyst forekommende Amfipoder ogsaa træffes i Farvandene ved Wladiwostock.

Naar jeg medtager denne Art i denne Fortegnelse, saa har dette sin Grund i, at hvis Exemplarerne virkelig hidrøre fra Grønland, er der meget stor Sandsynlighed for, at de ere tagne ved det vestlige og ikke ved det hidtil kun yderst lidt besøgte østlige Grønland.

10. **Glyptonotus Sabini** (Kr.).

Idothea Sabini Krøyer, Voy. en Scand., Crust., Pl. 27. Fig. 1 a—o.
— — Krøyer, Karcin. Bidr.; Nat. Tidsskr. Ny R. B. II, p. 394 [1847].
Glyptonotus Sabini Miers, Revis. of the Idoteidæ; Journ. Linn. Soc., Zool., Vol. XVI, p. 15, Pl. I, Fig. 3—5.

Forekomst. *Julianehaab*, 1 Ex. (K. M., Kielsen) — *Ivsugigsok*, 5—12 Fv., sandblandet Ler med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883). — Desuden 2 grønlandske Exemplarer uden Speciallokalitet (K. M.), det ene nedsendt af Dorph og bestemt af Krøyer.

Krøyers eneste Originalexemplar er det ovennævnte i Kjøbenhavns Museum opbevarede Stykke fra Julianehaab.

11. **Idothea metallica** Bosc.

Idothea metallica Bosc, Hist. nat. d. Crust. T. II, p. 179, Pl. 15, Fig. 6 [1802].
Idothea robusta Krøyer, Voy. en Scand., Crust. Pl. 26, Fig. 3, a—r.
— — Krøyer, Karcin. Bidr.: Nat. Tidsskr. Ny R. B. II, p. 108.
Idotea metallica Miers, Revis. of the Idot.: Journ. Linn. Soc., Zool., Vol. XVI, p. 35.

Forekomst. *64° 46'* N. B., *53° 35'* V. L., nogle faa Ex. (K. M., Moberg).

Krøyers Originalexemplarer, der opbevares i Kjøbenhavns Museum, ere ikke tagne ved Grønland, men i Havet mellem Island og Grønland ved c. 60° N. B. Disse Exemplarer ere ikke opbevarede; derimod besidder Kjøbenhavns Museum ikke faa af Krøyer selv bestemte Stykker tagne ved 47° N. B., 37° V. L.

12. **Edotia nodulosa** (Kr.).

Idothea nodulosa Krøyer, Voy. en Scand., Crust. Pl. 26, Fig. 2 a—v.
— — Krøyer, Karcin. Bidr.: Nat. Tidsskr. Ny R. B. II, p. 100 [1846].
Edotia nodulosa Miers, Revis. of the Idot.; Journ. Linn. Soc., Zool., Vol. XVI, p. 67.

Forekomst. *„Sydlige Grønland"*, 12—15 Fv., Sandbund, faa Ex. (Holbøll, test. Krøyer) — *66° 46'* N. B., *54° 10'* V. L., 18 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Godhavn*: 8—10 Fv., mange Ex. (K. M., Holbøll); paa Sand, mange Ex. (K. M., Holbøll).

Kjøbenhavns Museum besidder nogle af Krøyer bestemte Stykker, sandsynligvis hans Originalexemplarer.

13. **Arcturus Baffini** (Sab.).

Idotea Baffini Sabine, Suppl. to the App. to Capt. Parrys Voyage. p. CCXXVIII, Pl. I, Fig. 4—6 [1824].
Arcturus Baffini Milne Edwards, Hist. nat. d. Crust. T. III, p. 123, T. 31, Fig. 1.
Arcturus baffini G. O. Sars, Den norske Nordhavs-Exped., Zool., Crust. I, p 97, Pl. IX, Fig. 1—21.

Forekomst. *65° 35'* N. B., *54° 50'* V. L., 80 Fv., Stene med Hydroider, ingen Alger, 3 mindre Ex. (K. M., Th. Holm) —

66° 32' N. B., *55° 34'* V. L., 100 Fv., Stene med Hydroider og Balaner, ingen Alger, 9 Ex., nogle store (K. M., Th. Holm) — *67° 59'* N. B., *56° 33'* V. L., 98 Fv., Stene og Mudder, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *68° 9'* N. B., *56° 32'* V. L., 48 Fv., Sand, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *70° 29'* N. B., *55° 40'* V. L., 50—60 Fv., haardt Ler, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *71° 10'* N. B., *58° 56'* V. L., 200 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — Nær *Cap York*, 15 Fv. (M'Clintock) — *78° 24'* N. B., *74°* V. L. (Greely) — *Grinnell Land* [1]): Franklin Pierce Bay ved 79° 29' N. B., 13—15 Fv., flere Ex. (Miers); Cap Napoleon ved 79° 38' N. B., 25 Fv., 2 Ex. (Miers); Dobbin Bay ved 79° 40' N. B., 30 Fv., 2 Ex. (Miers); Floeberg Beach ved 82° 27' N. B., 1 Ex. (Miers).

Denne interessante store Isopod synes saaledes ikke at være særlig sjelden langs Grønland paa dybere eller dybt Vand; den er tagen paa 48—200 Fv.

Det største Exemplar er fra 70° 29' N. B.; Legemets Længde er 55^{mm}; andet Par Antenners Skaft er $68{,}5^{mm}$ og dets Svøbe 8^{mm}. Miers opgiver det største Stykke, en Hun, tagen ved Franklin Pierce Bay, til 66^{mm} Længde.

14. **Astacilla granulata** (G. O. Sars).

Leachia granulata G. O. Sars, Prodr. descr. Crust.: Arch. f. Math. og Naturv. B. II, p. 251 (351) [1877].

Astacilla granulata Harger, Rep. Mar. Isop. New Engl.: Rep. U. S. Comm. Fish and Fisheries, P. VI, 1878, p. 364, Pl. VIII and IX, Fig. 48—52.

Astacilla granulata G. O. Sars, Den norske Nordhavs-Exp., Zool., Crust. I, p. 107, Pl. IX, Fig. 27—35.

Forekomst. *69° 16'* N., *58° 8'* V. L., 183 Fv., Stene med Ler, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *70° 0'* N. B., *58° 38'* V. L., 199 Fv., Ler med Stene, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *71° 10'* N. B.,

---

[1]) *Arct. tuberosus* G. O. Sars (*A. Baffini*, var. *Feildeni* Miers), der er tagen ved *Grinnell Land* ved *82° 27'* N. B., er ikke usandsynlig kun en Varietet af *A. Baffini*. Jeg kjender den ikke og vil kun paa Grund af Findestedet gjøre opmærksom paa den.

58°56′ V. L., 199 Fv., blaabrunt Ler, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *72°41′* N. B., *59°50′* V. L., 227 Fv., haardt Ler, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871).

Denne Art er saaledes tagen nogle Gange ved det nordlige Grønland paa dybt Vand, 183—227 Fv. og paa leret Bund.

Det største Exemplar, en Hun med Æg, har en Længde af 14,5mm og er taget ved 71°10′ N. B.

(*Asellus grønlandicus?* Krøyer (Grønl. Amfip. l. c. p. 318) er sikkert lig med *Oniscus aquaticus* O. Fabr. (Faun. Groenl. n. 227). Den er baade efter Krøyers og mine Undersøgelser neppe forskjellig fra den europæiske *Asellus aquaticus* (L.). Som Ferskvandskrebsdyr vedkommer den egentlig ikke denne Fortegnelse, men jeg har dog fundet det rigtigst kortelig at nævne den).

15. **Janira maculosa** Leach.

Janira maculosa Leach, Crustaceology; Edinburgh Encyclop. Vol. VII, p. 434 [1813 el. 14], Bindet udkom 1818. (Leach citerer her en Artikel af sig selv i Mem. Wern. Soc. Vol. II, men i dette Bind af Tidsskriftet har han Intet publiceret om Krebsdyr.)
Henopomus muticus Krøyer, Voy. en Scand., Crust., Pl. 30, Fig. 1 a—n.
— — Krøyer, Karcin. Bidr.; Nat Tidsskr. Ny R. B. II, p. 366.

Forekomst. *66°32′* N. B., *55°34′* V. L., 100 Fv., Stene med Hydroider og Balaner uden Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *72°32′* N. B., *58°51′* V. L., 116 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871).

Krøyer kjendte ikke denne Art fra Grønland. I Kjøbenhavns Museum findes adskillige af hans Originalexemplarer, tagne ved Hammerfest.

16. **Janira tricornis** (Kr.).

Henopomus tricornis Krøyer, Voy. en Scand., Crust., Pl. 30, Fig. 2 a—q.
— — Krøyer, Karcin. Bidr.; Nat. Tidsskr. Ny R. B. II, p. 372 [1847].

Forekomst. *Kangerdluarsuk*: 5—15 Fv., Stene og Mudder, enkelte Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm); 10—25 Fv., 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *65°11'* N. B., *53°33'* V. L., 50 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Sukkertoppen*, 30 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Egedesminde*, 30—40 Fv., Stenbund, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870). — Desuden ikke faa Exemplarer fra Grønland uden Speciallokalitet (K. M.).

Krøyer skriver l. c.: „tilhører det grønlandske Hav, hvor den dog, saavidt man tør slutte af det ringe Antal nedsendte Individer, næppe er hyppig"; i Kjøbenh. Museum findes en Del Exemplarer i et Rørglas med Paaskriften „Grønland" af Krøyers Haand, et af ham opstillet Stykke bærer Paaskriften „sydlige Grønland", og i det mindste dette sidste Stykke maa betragtes som hans Original-exemplar.

17. **Janira spinosa** Harger.

Janira spinosa Harger, Notes on New Engl. Isop.; Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. II, p. 128 [1859].

Janira spinosa Harger, Mar. Isop. New Engl.; Rep. U. S. Comm. Fish and Fisheries, P. VI, p. 323, Pl. II, Fig. 10.

Ianthe speciosa Bovallius, Ianthe, a new gen. of Isop.; Bih. t. Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl., B. VI, No. 4, p. 4, Tafl. I—III [1881].

Ianthe speciosa Bovallius, Notes on the fam. Asellidæ; Bih. t. Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. B. XI. No. 15, p. 35 [1886].

Ianthe spinosa Bovallius, ibid. p. 34.

Forekomst. *65°35'* N. B., *54°50'* V. L., 80 Fv., Stene med Hydroider uden Alger, 3 Ex. (K. M., Th. Holm) — *66°32'* N. B., *55°34'* V. L., 100 Fv., Stene med Hydroider og Balaner, ingen Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm) — *67°59'* N. B., *56°33'* V. L., 98 Fv., Stenbund, 1 Ex. (Dr. Lindahl, test. Bovallius).

Der er ingen Tvivl om, at den af Hr. Bovallius opstillede *Ianthe spinosa* er identisk med den af Harger tidligere opstillede og afbildede Art. Da Bovallius opstillede sin nye Slægt og Art kjendte han sikkert ikke O. Hargers 2 Afhandlinger, og han opstiller Slægten væsentlig paa den Karakter, at *Ianthe* skulde have 3-leddet Mandibelpalpe, medens denne Palpe hos *Janira* skulde

være „obsolete", hvilket er ganske fejlagtigt. I sit senere Arbejde over *Asellerne* retter han vel uden Omtale denne Fejl, men opretholder alligevel Slægten *Ianthe* væsentlig paa den Karakter, at den har Segmenternes Siderande „produced, laciniate", medens de hos *Janira* ere „scarcely produced, not laciniate", et Forhold, der efter min Opfattelse ikke har den ringeste generiske Værdi, og det saameget mere, som der findes Arter, der danne Overgange. (Om jeg husker ret, er ogsaa Navnet *Ianthe* tidligere benyttet af Stål for en *Rhynchot.*) Han henfører nu ogsaa Hargers Art til sin Slægt *Ianthe*, men opretholder sin Art *I. speciosa* som forskjellig fra den amerikanske og begrunder det væsentlig ved 2 Differentser mellem hans og Hargers Fremstilling. Den ene af disse Differentser er, at *I. speciosa* har en tornagtig Knude paa Halens Rygside, og at denne Knude ifølge Hargers Fremstilling mangler hos *I. spinosa*; men naar man ser hen til, at Bovallius har havt 1 meget stort Exemplar paa $21{,}5^{mm}$, Harger 2 paa kun 8^{mm}, at denne Knude paa mine 5 Exemplarer (af hvilke det største er $13{,}5^{mm}$) altid er noget, ofte betydelig lavere end de foran paa Kropringene staaende parrede Knuder, og endelig at en saadan Knude, efter min Erfaring angaaende Pigge hos adskillige arktiske Krebsdyr, godt kan have været saa lille paa Hargers smaa Exemplarer, at den er bleven overset, saa tror jeg, at man ikke kan tillægge den artsbegrundende Værdi. Den anden Differents synes ved første Øjekast langt væsentligere, thi Bovallius angiver Ledantallet i Flagella paa begge Antenneparrene flere Gange større end Harger, men Bovallius har havt en stor Han, Harger to smaa Hunner, og en Undersøgelse af mine Exemplarer har vist mig, at Ledantallet i begge Antenners Flagella varierer meget betydelig efter Alder og Kjøn.

18. **Jæra albifrons** Leach.

Oniscus marinus O. Fabricius, Faun. Groenland. n. 229, p. 252.
Jæra albifrons Leach, Crustaceology: Edinburgh Encyclop. Vol. VII, p. 434 [1813 el. 14].

Jæra nivalis Krøyer, Grønl. Amfip.; l. c. p. 303, Tab. IV, Fig. 21.
— *albifrons* Sp. Bate & Westwood, Brit. Sessile-eyed Crust., Vol. II, p. 317.

Forekomst. *Fiskenæsset*, mange Ex. (K. M.) — *Godthaab*: fra Fjæren, flere Ex. (K. M., Ryder); 15 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Claushavn*, i Fjæren, flere Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn* (K. M., Olrik).

Denne Art er neppe sjelden ved Grønland paa ganske lavt Vand. O. Fabricius skriver om den p. 253: „Habitat sine numero ad littora inter fucos lapidesque" — og dette gjaldt altsaa om *Frederikshaab*. Krøyer skriver l. c., at Hr. Vahl har nedsendt denne Isopod fra Godthaab, og i Kjøbenhavns Museum findes et Glas med Paaskrift „Grønland", der indeholder vist over 100 af Krøyer bestemte Exemplarer. Om Originalexemplarer i strengere Forstand kan der her ikke være Tale.

19. **Munna Fabricii** Kr.

Munna Fabricii Krøyer, Voy. en Scand., Crust., Pl. 31, Fig. 1 a—q (partim).
— — Krøyer, Karcin. Bidr.: Nat. Tidsskr. Ny R. B. II, p. 380 [1847].
Munna Fabricii G. O. Sars, Overs. Norg. Crust.; l. c. p. 65.

Forekomst. *Godthaab*: 4—10 Fv., under Alger, 2 Ex. (K. M., Th. Holm); 25 Fv., Stenbund med Alger, 4 Ex. (K. M., Th. Holm); „dybt Vand" (c. 40—60 Fv.), paa Sertularier mellem *Metopa*-Arter, flere Ex. (K. M., Holbøll); 50 Fv., „en halv Snes Ex." (Holbøll, test. Krøyer; se herom nedenfor) — *66° 30'* N. B., *54° 50'* V. L., 40 Fv., Stene uden Alger, mange Balaner, 3 Ex. (K. M., Th. Holm) — *Egedesminde*, 4 Ex. (K. M., Levinsen) — *Upernivik* Havn, 10 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm).

Paa den citerede Side siger den fortræffelige Karcinolog G. O. Sars: „Krøyer selv har blandet flere Arter sammen under sin *Munna Fabricii*", men sammesteds udtaler han: „Arterne af Slægten *Munna* ligne hverandre særdeles meget, og det er først ved en meget omhyggelig, sammenlignende anatomisk Undersøgelse, at det

er bleven muligt for mig at fastslaae dinstinctive Charakterer for vore 5 indenlandske Arter". Da Sars i sit Arbejde kun har givet kort og temmelig ufuldstændig Vejledning til denne vanskelige Artsadskillelse og heller ikke før eller senere har givet udførlige Beskrivelser og Afbildninger af de paagjældende Arter, og da endelig mit Materiale dels er temmelig lille og dels tarveligt i Kvalitet, idet mange af Exemplarerne mangle Ben og især Antenner, saa har jeg ikke turdet indlade mig paa en definitiv Bestemmelse af alle *Munna*-Exemplarer fra Grønland og maa altsaa her lade en ret anselig Lakune staa i mit Arbejde.

Sars har fuldstændig Ret i sin Paastand om Krøyers Sammenblanding af Arter. Som Krøyers Originalexemplarer henstaa i 1 Glas omtrent 16 Stykker, men kun nogle faa af disse kunne efter de af Sars anførte Mærker henføres til denne Art, de fleste maa henføres til den næste Art.

20. **Munna Krøyeri** Goodsir.

Munna Krøyeri Goodsir. Descript. some New Crust., Edinb. New Phil. Journ. Vol. XXXIII, p. 365, Pl. VI, Fig. 2.

Munna Krøyeri Sp. Bate & Westwood, Brit. Sessile-eyed Crust. Vol. II. p. 326.

Munna Whiteana Sp. Bate & Westwood, Brit. Sessile-eyed Crust. Vol. II. p. 329.

Munna Krøyeri G. O. Sars, Overs. Norg. Crust.; l. c. p. 66.

Forekomst. *Godthaab*, „dybt Vand" (c. 40—60 Fv.), paa Sertularier, flere Ex. (K. M., Holbøll) — *Upernivik* Havn, 10 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm). — Desuden de fleste af Krøyers Originalexemplarer af *M. Fabricii* (se under denne Art).

Sars siger l. c.: „De fleste af de i Gaimards Rejseværk under Benævnelsen *M. Fabricii* meddelte Figurer referere sig utvivlsomt til denne Art". Jeg har af de under forrige Art nævnte Grunde ikke indladt mig paa speciellere Tydning af Krøyers Text og Figurer, thi en saadan kritisk Udredning kan kun foretages efter et meget indgaaende Studium af flere Arter. Man maa derfor

haabe, at Prof. Sars selv, som den, der bedst kan gjøre det, vil udføre dette Arbejde i hans bebudede Værk over Norges Krebsdyr.

21. **Munnopsis typica** M. Sars.

Munnopsis typica M. Sars, Beskr. af en ny Slægt og Art af Isop.: Forh. i Vid. Selsk. i Christiania f. 1860, p. 84 [1861].
Munnopsis typica M. Sars, Bidr. til Christianiafjordens Fauna: Nyt Mag. f. Naturv. B. 15, 1868, p. 310, Tab. 6 og 7.

Forekomst. *69°31'* N. B., *56°1'* V. L., 100 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *Umanakfjord*, 122 Fv., haardt, lysegraat Ler, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *71°10'* N. B., *58°56'* V. L., 199 Fv., Ler, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Grinnell Land:* Cap Napoleon ved *79°38'* N. B., 25 Fv., 2 Ex. og 50 Fv., 1 Ex. (Miers); Cap Fraser ved *79°44'* N. B., 20 Fv., 1 Ex. (Miers).

22. **Ilyarachna hirticeps** G. O. Sars.

Ilyarachna hirticeps G. O. Sars, Nye Dybvandscrust. f. Lofoten: Forh. i Vid. Selsk. i Christiania f. 1869, p. 167 [1870].

Forekomst. *66°32'* N. B., *55°34'* V. L., 100 Fv., Stene med Hydroider og Balaner, ingen Alger, 1 Ex. [bestemt af G. O. Sars] (K. M., Th. Holm) — *71°10'* N. B., *58°56'* V. L., 199 Fv., blaabrunt Ler, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *72°41'* N. B., *59°50'* V. L., 227 Fv., haardt Ler, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871).

Det største Exemplar er taget ved 72°41' N. B. og har en Længde af 8,6mm.

23. **Eurycope robusta** Harger.

Eurycope robusta Harger, Descript. of new Gen. and Spec. of Isop.: Amer. Journ. of Sc. and Arts, III, Vol. XV, p. 375 [1878].
Eurycope robusta Harger, Mar. Isop. New Engl.: Rep. U. S. Comm. of Fish and Fisheries, P. VI, p. 332, Pl. III, Fig. 15.

Forekomst. *Umanakfjord*, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *71°10'* N. B., *58°56'* V. L., 199 Fv., blaabrunt Ler, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871).

Det største af Exemplarerne er fra *Umanakfjord*, det er en

voxen Hun, hvis Længde er 6,1^{mm} og største Kropbrede 2,7^{mm}. Den er altsaa forholdsvis noget smallere og adskillig større end Hargers Exemplar (hvilket var 4,5^{mm} langt og 2,2^{mm} bredt), men da den forøvrigt passer i alle Mærker, har jeg ikke taget i Betænkning at henføre den og det andet mindre, men forøvrigt i andre Henseender ens byggede Stykke til Hargers Art.

24. **Phryxus abdominalis** (Kr.).

Bopyrus abdominalis Krøyer, Bop. abd.; Nat. Tidsskr. B. III, p. 102—112 og 289—99, Tab. I—II [1840].
Bopyrus abdominalis Krøyer, Voy. en Scand., Crust., Pl. 29, Fig. 1 a—u.
Phryxus Hippolytes Rathke, Beit. z. Fauna Norwegens; Nov. Act. Ac. Leop. Nat. Cur. Vol. XX, P. I, p. 40, Tab. II. Fig. 1—10.

Forekomst. *66° 30'* N. B., *54° 50'* V. L., 40 Fv., 2 Ex. paa *Pandalus Montagui* Leach (K. M., Th. Holm) — *66° 32'* N. B., *55° 34'* V. L., 100 Fv., flere Ex. paa *Hippolyte spinus* (Sowerby) (K. M., Th. Holm) — *66° 45'* N. B., ? *59° 30'* V. L., 35 Fv., 1 Ex. paa *Hipp. spinus* (S. M., Exp. 1883) — *Ikertokfjord,* 30 Fv., 2 Ex. paa *Hipp. spinus,* det mindste Ex. ved Siden af en *Sylon* (K. M., Th. Holm) — *66° 56'* N. B., *54° 45'* V. L., 24 Fv., 1 Ex. paa *Hipp. spinus* (K. M., Th. Holm) — *67° 51'* N. B., *55° 15'* V. L., 36 Fv., 1 Ex. paa *Hipp. spinus* (K. M., Th. Holm) — *69° 54'* N. B., *55° 34'* N. B., 50 Fv., 2 Ex. paa *Hipp. spinus* (K. M., Th. Holm) — *Upernivik*: 10 Fv., 1 Ex. paa *Hipp. Gaimardii* M. Edw. (S. M., Exp. 1883); 10 Fv., 1 Ex. paa *Hipp. Phippsii* Kr. (K. M., Th. Holm) — *Grinnell Land*: Franklin Pierce Bay ved *79° 29'* N. B., 13—15 Fv., 5 Ex. (Miers); Cap Napoleon ved *79° 38'* N. B., 25 Fv., 1 Ex. paa *Hipp. polaris* (Sab.) (Miers); Discovery Bay ved *81° 44'* N. B., 5½—25 Fv., 1 Ex. paa *Hipp. polaris* (Sab.) (Miers) — Desuden følgende af Krøyer bestemte grønlandske Exemplarer: 2 Ex. paa *Hipp. spinus,* flere Ex. paa *Hipp. Phippsii* og flere Ex. paa *Hipp. Gaimardii.*

Denne Snylter er saaledes almindelig ved Grønland, men ifølge Listen forekommer den særlig paa Rejer tagne paa 24—100 Fv., sjeldent paa Individer fra grundere Vand. Naar jeg ovenfor har

nævnt Exemplarernes Antal tænkes derved altid kun paa Hunnerne, om der sad Hanner paa Hunnerne eller ej, er der ikke taget Hensyn til. Antallet af Exemplarer svarer ogsaa altid til Antallet af Rejer; jeg har ikke truffet 2 Hunner paa samme Dyr.

25. **Gyge Hippolytes** (Kr.).

Bopyrus Hippolytes Krøyer, Grønl. Amfip.; l. c. p. 306, Tab. IV, Fig. 22 [1838].
Bopyrus Hippolytes Krøyer, Voy. en Scand., Crust., Pl. 28, Fig. 2 a—p.
Gyge — Sp. Bate & Westwood, Brit. Sessile-eyed Crust. Vol. II, p. 230.

Forekomst. *Julianehaab*, 1 Ex. paa *Hipp. Fabricii* Kr. (K. M., bestemt af Kr.) — *Sukkertoppen*, 60—70 Fv., 1 Ex. paa *Hipp. spinus* (S. M., Exp. 1870) — *66° 32'* N. B., *55° 34'* V. L., 100 Fv., flere Ex. paa *Hipp. spinus* (K. M., Th. Holm) — *Ikertokfjord*, 30 Fv., 1 Ex. paa *Hipp. polaris* (K. M., Th. Holm) — *Claushavn*, 10—15 Fv., flere Ex. paa *Hipp. polaris* (S. M., Exp. 1870) — *Jakobshavn*, 10—15 Fv., blandt Alger, 1 fri Hun (S. M., Exp. 1870) — *Upernivik*: 10 Fv., 2 Ex. paa *Hipp. polaris* (K. M., Th. Holm); 5—35 Fv., 1 Ex. paa *Hipp. polaris* (S. M., Exp. 1883) — *Port Foulke* ved *78° 17'* N. B. (Stimpson) — *Grinnell Land*, Discovery Bay ved *81° 44'* N. B., $5^1/_2$—25 Fv., 1 Ex. paa *Hipp. polaris* (Miers).

Denne Snylter synes saaledes at være adskillig sjeldnere end den forrige Art. Jeg har her heller ikke funden 2 Hunner paa samme Reje, og min Betegnelsesmaade er som ved forrige Art. Krøyer har oprindelig beskrevet Arten efter et grønlandsk Stykke med Han, taget paa *H. polaris*. Kjøbenhavns Museum besidder flere af Krøyer bestemte Exemplarer.

26. **Dajus mysidis** Kr.

Dajus Mysidis Krøyer, Voy. en Scand. Pl. 28, Fig. 1, A—B.
Leptophryxus mysidis Buchholz, Zweite Deutsche Nordpolarfahrt. B. II, Crust., p. 288, Taf. II, Fig. 2.

Forekomst. *Claushavn*: 5—10 Fv., med „slädhåf", 2 Hunner med paasiddende Hanner paa 2 Ex. af *Mysis oculata* (O. Fabr.)

(S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv., med „slädhåf“, 1 Hun med Han paa *Mysis oculata* (S. M., Exp. 1870).

De ovennævnte Stykker ere de første, der sikkert vides at være tagne ved det vestlige Grønland. Krøyer har aldrig publiceret nogen Beskrivelse af denne Art, men i en efterladt, ikke ganske fuldført, haandskreven Monografi over *Bopyrerne*, et Arbejde, der desværre ikke blev publiceret i rette Tid, og som jeg for et Aar siden fik til Gjennemsyn af Hr. Legationssekretær, Cand. mag. *Gosch*, skriver han: „Kun en eneste Gang har jeg truffet dette Dyr — det vil sige et Par eller Han og Hun paa sædvanlig Maade forenede — under Bugen af en Mysis fra Polar-Havet. Og dette mit eneste Exemplar gik tabt ved Tegningen, inden det var beskrevet“. Da Krøyer har havt *Mysis oculata* baade fra Grønland og Spitsbergen, kan man intet slutte heraf om Snylterens Forekomst ved Grønland.

VI. Cumacea.

H. Krøyer, Fire nye Arter af Slægten *Cuma* Edw.: Naturh. Tidsskrift 1. R., B. III, p. 503—34, Tab. V—VI [1841].

G. O. Sars, Om den aberrante Krebsdyrgruppe *Cumacea*: Forh. i Vid. Selsk. i Christiania for 1864, p. 128—208 [1865].

A. M. Norman, Crustacea Cumacea of the „Lightning“, „Porcupine“ and „Valorous“ Expeditions; Ann. and Magaz. of Natur. History, 5. Ser. Vol. III, p. 54 ff. [1879].

1. **Lamprops fuscata** G. O. Sars.

Lamprops fuscata G. O. Sars, Op. cit. p. 192 [1865].

Forekomst. *Nivak*, 5—15 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn*, 8—10 Fv., Sand, 2 maadelige, af G. O. Sars bestemte Exemplarer (K. M., Holbøll) — *Disco*, *Brededalen*, 5 Fv., Sand, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871).

Det største Exemplar er fra *Disco*, *Brededalen* og er 4,5^{mm} langt.

2. **Leucon nasicus** (Kr.).

Cuma nasica Krøyer, Fire nye Art. Cuma: l. c. p. 524 og 532, Tab. VI, Fig. 31—33 [1841].
Leucon Nasica Krøyer, Voy. en Scand., Pl. 3, Fig. 2 a—o.
— — Krøyer, Karcin. Bidr.; Nat. Tidsskr. Ny R., B. II. p. 189 og 209, Tab. II, Fig. 5 a og 5 b.
Leucon nasicus G. O. Sars, Op. cit. p. 178.

Forekomst. *Nivak*, 120 Fv., Lerbund, 5 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Prøven*, 2—300 Fv., 1 Ex. (K. M., Olrik).

Krøyer opstiller i sin førstnævnte Afhandling denne Art paa 1 Ex. fra det sydlige Kattegat; i sin sidstnævnte Afhandling skriver han, at han ogsaa har faaet 1 Ex. fra Grønland. Paa Museet findes fra Krøyer et Glas med Paaskriften: „Grønland, Holbøll", indeholdende 1 helt Ex. og fra hverandre skaarne Dele af et andet Individ, sikkerlig det, Krøyer har benyttet til sin Dissektion, og som han har beskrevet og ladet afbilde.

3. **Leucon nasicoïdes** Lilljeb.

Leucon nasicoides Lilljeborg, Om Hafs-Crustaceer ved Kullaberg i Skåne; Øfv. af Kgl. Sv. Vet. Akad. Förhandl., Tolfte Årg., 1855, p. 122 [1856].
Leucon nasicoides G. O. Sars, Undersøgelser over Christianiafjordens Dybvandsfauna; Nyt Magazin for Naturv., 16de B. p. 345 [1869].

Forekomst. *Godhavn*, 1 Ex. (K. M., Olrik) — *Kekertak*, 40 Fv., stenet Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870).

Stykket fra *Godhavn* er det største og er 4,5^{mm} langt. Begge Exemplarer stemme baade med Hensyn til Skjoldets og Halens Form og Tornvæbning meget godt med Sars's Beskrivelse og med undersøgte Exemplarer fra Danmark, naar undtages, at Skjoldets Torne ere forholdsvis noget længere paa de danske Exemplarer.

4. **Leucon serratus** Norm.

Leucon serratus Norman, Op. cit. p. 70 [1879, Navnet givet uden Beskr. 1875].

Forekomst. *Indløbet til Davis-Strædet* ved *59° 10'* N. B., *50° 25'* V. L., 1750 Fv., 1 Ex. (Norman, Valorous Exp.)

5. **Leucon longirostris** G. O. Sars.

Leucon longirostris G. O. Sars, Beskr. af de paa Fregatten Josephines Exped. fundne Cumaceer: Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl., Ny Följd, B. 9, Nr. 13, p. 42, Tab. XV, Fig. 75 [1871].
Leucon longirostris Norman, Op. cit. p. 69.

Forekomst. *Indløbet til Davis-Strædet ved 59° 10'* N. B., *50° 25'* V. L., 1750 Fv., 1 Ex. (Norman, Valorous Exp.).

6. **Eudorella emarginata** (Kr.).

Leucon emarginatus Krøyer, Voy. en Scand. Pl. 5 A, Fig. 2 a—s.
— — Krøyer, Karcin. Bidr.; Nat. Tidsskr. Ny R. B. II, p. 181 og 209, Tab. II, Fig. 3 a—h.
Eudora emarginata G. O. Sars, Op. cit. p. 185.
Eudorella — G. O. Sars, Beskr. Josephines Cumac.; Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. Ny Följd, B. 9, Nr. 13, Tab. XVIII, Fig. 98 [1871].

Forekomst. *Julianehaab*, 30 Fv., 1 Ex. (S. M., Amondsen) — *Nivak*, 120 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Claushavn*, 280 Fv., Lerbund, 4 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Umanakfjord*, 410 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871).

Det største Exemplar, en Hun, maaler 12^{mm} i Længde og er fra *Julianehaab*; den største Han er fra *Umanakfjord*, og den er 10^{mm} lang.

Krøyer har opstillet Arten efter faa danske Exemplarer fra Øresund; et af disse Stykker er opbevaret som hans Originalexemplar i vort zool. Museum.

7. **Eudorellopsis deformis** (Kr.).

Leucon deformis Krøyer, Voy. en Scand., Pl. 5 A, Fig. 3 a—h.
— — Krøyer, Karcin. Bidr.; Nat. Tidsskr., Ny R. B. II. p. 194 og 209, Tab. II, Fig. 4 [1846].
Eudorella deformis G. O. Sars, Beskriv. Josephines Cumac.; Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. Ny Följd, B. 9, Nr. 13, p. 42, Tab. XIX—XX, Fig. 101—118.

Forekomst. *Godthaab*, 12 Fv., temmelig mange Ex. (K. M., Holbøll) — *Godhavn*, 8—10 Fv., Sand, 1 Ex. (K. M., Holbøll).

Krøyer har kun ejet „et eneste Exemplar, en Han, nedsendt

af Kaptain Holbøll fra det sydlige Grønland". Dette til Dissektion og Beskrivelse anvendte Exemplar er forsvundet.

8. (?) **Eudorellopsis integra** (S. Smith).
(Tab. VII, Fig. 3—3 d.)

Eudorella integra S. Smith, Crust. Atl. Coast North Amer.; Transact. Conn. Acad. Vol V, p. 116 [1878].

Hæc species rostro erecto scuti dorsalis facillime distincta. — *Femina subadulta* (laminis ovigeris in evolutione): Corpus sat breve (fig. 3). Truncus aliquantum compressus, a latere visus duplo et dimidio longior quam altior. Scutum dorsale segmentis quinque liberis junctis perpaulo brevius, altitudine maxima paulum ante medium sita, ante in processum triangulum, recte adscendens, sat altum, subacutum productum; margo dorsalis scuti nonnihil curvatus; margo anterior (fig. 3 a) edentulus, sinuatus, infra cornu dorsale nonnihil procurvus, deinde per partem dimidiam inferiorem leviter incurvus; margo inferior scuti valde deorsum curvatus, parte tertia anteriore aliquantum adscendente, ad apicem versus serrata, dentibus circiter 9, dente anteriore angulum scuti formante. Cauda trunco paulo brevior, segmento quoque præter segmentum quintum breviore quam altiore, segmento sexto non tertia parte longiore quam latiore. Antennæ primi paris (fig. 3 a) sat longæ, geniculatæ: articulus basalis pedunculi magna ex parte a scuto dorsali tectus; articulus secundus crassus paulo longior quam altior; articulus tertius secundo dimidio longior et duplo tenuior; flagellum exterius articulo tertio pedunculi brevius, 3-articulatum, articulo basali ceteris junctis longitudine æquali, articulo tertio perminuto; flagellum interius exarticulatum, articulo basali flagelli exterioris longitudine æquale. Pedes primi paris fere ut in *Eud. deformi*, nonnihil tamen longiores, articulo ultimo gracili, longo, quam articulo penultimo perpaulo breviore. Pedes secundi paris articulo secundo (= articulo primo, Sars) quam in *Eud. deformi* nonnihil longiore et graciliore, articulo tertio quam quarto fere longiore, articulo quinto paulo longiore quam latiore, articulo sexto quam septimo duplo longiore.

Uropoda (fig. 3 b) minus robusta, segmentis duobus ultimis caudæ nonnihil longiora; pedunculus quam segmentum ultimum caudæ paulo brevior, in latere interiore nonnihil dilatatus, superne setis 4 ornatus; ramus exterior ramo interiore tertia parte longior, ad apicem versus gracilior, in latere interiore et in apice setis circiter 9 valde inæqualibus instructus, setis duabus primis parvis, setis ad apicem versus sitis longis; ramus interior fere ut in *Eud. deformi*, in latere interiore spinis 9, apice spina longa et robusta et seta perlonga ornato. Long. 4,6^{mm}.

Mas adultus (fig. 3 c) quam femina multo gracilior. Truncus triplo longior quam altior. Scutum dorsale in cornu erectum, quam in femina brevius et prope basin multo latius, productum; margo anterior scuti infra cornu perpaulum incurvus; margo inferior æqualiter et minus quam in femina arcuatus, edentulus; angulus inter marginem inferiorem et marginem anteriorem rotundatus. Cauda segmento sexto vix dimidio longiore quam latiore. Antennæ primi paris quam in femina multo longiores, articulo tertio pedunculi ad apicem versus dilatato, flagello exteriore 4-articulato, interiore 2-articulato. Antennæ secundi paris flagello corpore et uropodis junctis longitudine æquali. Pedes quam in femina graciliores, omnes præter par ultimum exopodiis robustis muniti. Uropoda (fig. 3 d) longiora et graciliora; ramus exterior sat arcuatus, setis plumosis valde elongatis ornatus; ramus interior in margine interiore spinis plumosis permultis instructus. Long. 4,7^{mm}.

Forekomst. *68°9'* N. B., *56°32'* V. L., 50 Fv., Sand, 3 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Claushavn*: 15—20 Fv., stenet Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870); 280 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Kekertak*: 35—40 Fv., Lerbund, flere hundrede Ex. (S. M., Exp. 1870); 40 Fv., Lerbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870).

Skjønt jeg havde et saa stort Materiale, har jeg, dels af Hensyn til Plads, dels fordi jeg ikke tilstræbte en Monografis Udførlighed, ikke leveret detaillerede Figurer af Antenner samt Mund- og Kroplemmer hos de to Kjøn.

Nogen Tid efter at have udført Afbildninger og Beskrivelse af

denne interessante Art opdagede jeg, at den sandsynligvis er lig med den af S. Smith beskrevne *E. integra*. Da Smiths Fremstilling er uden Afbildning, og jeg, særlig paa Grund af nogle mindre Forskjelle i hans og min Fremstilling af Uropoderne hos Hunnen, ikke er aldeles vis paa, at vi have undersøgt samme Art, har jeg ladet min Beskrivelse blive staaende, thi da kunne Andre afgjøre, om min Bestemmelse er rigtig eller ej. Jeg tror nu, den er rigtig, da min og Smiths Fremstilling af Rygskjoldet, der her er meget afvigende fra beslægtede Formers, stemmer godt overens.

9. **Diastylis Rathkii** (Kr.).

Cuma Rathkii Krøyer, Fire nye Arter Cuma; l. c. p. 513 og 531, Tab. V—VI, Fig. 17—30 [1841].
Cuma Rathkii Krøyer, Karcin. Bidr.: Nat. Tidsskr. Ny R. B. II. p. 144 og 207, Tab. 1, Fig. 4 et 6.
Cuma Rathkii Krøyer, Voy. en Scand., Crust.. Pl. V, Fig. 1 a—u.
— *angulata* Krøyer, Karcin. Bidr.: l. c. p. 156 og 206, Tab. I, Fig. 2, og Tab. II, Fig. 1 a—i (♂).
Cuma angulata Krøyer, Voy. en Scand., Crust., Pl. 5, Fig. 2 a—x.
Diastylis Rathkii G. O. Sars, Op. cit. p. 160.
— *Rathkei* G. O. Sars, Om Cumac. fra de store Dybder i Nordishafvet; Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. B. 11, Nr. 6, p. 7, Tab. III, Fig. 8—9.

Forekomst. *Friederichsthal*, 15—20 Fv., Stene med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1883) — *Godthaab*, 50 Fv., Lerbund, 3 Ex. (S. M., Amondsen) — *66° 59'* N. B., *55° 27'* E. L., 57 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *68° 9'* N. B., *56° 32'* V. L., 50 Fv., Sand, 4 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Tasiusarsuak*, 10—15 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *68° 24'* N. B., *54° 31'* V. L., 260 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *68° 24'* N. B., *54° 39'* V. L., 215 Fv., Mudder, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Christianshaab*, 15—30 Fv., Lerbund, 5 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Claushavn*: 20 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 280 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S.M., Exp. 1870) — *Jakobshavn*, 350 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn*: 8—10 Fv., Sand, 1 Ex. (K. M., Holbøll); 15—20 Fv., Stenbund, flere Ex. (S. M., Exp. 1870); 30 Fv., flere Ex. (S. M., Amondsen); 30—50 Fv., flere Ex. (S. M.,

Amondsen) — *Fortunebay*: 10—15 Fv., Grusbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—20 Fv., 2 Ex. (S. M., Exp. 1870); 20 Fv., Lerbund, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Ritenbenk*, 15—20 Fv., Lerbund, mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Kekertak*: 35—40 Fv., Lerbund, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 40 Fv., Lerbund, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870); 60—70 Fv., Stenbund, mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Hare Øen*, 30 Fv. (Miers) — *Umanakfjord*, 410 Fv., Lerbund, 3 store Ex. (S. M., Exp. 1871) — *72°41'* N. B., *59°56'* V. L., 225 Fv., Lerbund, 2 store Ex. (S. M., Exp. 1871).

Ovenstaaende Liste viser, at nærværende Art ikke er en litoral Form, men dog forekommer allerede paa c. 10 Fv. og dernæst paa enhver Dybde indtil 410 Fv., det største Dyb, paa hvilket der er skrabet (fraregnet Normans ovenfor citerede Skrabning paa 1750 Fv). Den findes oftest paa Lerbund, men synes ogsaa at kunne forekomme paa de forskjelligste andre Bundarter. Det største Exemplar (en Hun) er fra *Umanakfjorden* og har en Længde af 17mm.

Krøyer har i Karcin. Bidr. allerede opgivet, at Hunnen er hyppig ved Grønland, men af den langt sjeldnere voxne Han (*D. angulata*) har han kun havt „ganske faa Individer“ fra det „sydlige Grønland“.

Som efter min Formening gode Krøyerske Originalexemplarer besidder vort Museum 2 ♀, 1 ung ♂ (etiketteret *D. Rathkii*, ♂) og 1 voxen ♂ (etiketteret *D. angulata*, ♂).

Norman, Op. cit. p. 54 mener, at G. O. Sars har taget Fejl ved at antage Krøyers *Cuma angulata* for Hannen til *C. Rathkii*, men jeg tror bestemt, at Sars har Ret, og at Normans Tydning er forkert. Naar Norman siger: „Both sexes of *D. Rathkii* are alike in the spiny armament of the carapace, consisting of two longitudinal lines of spines . . . .“, saa viser dette, at Norman har antaget ikke voxne Hanner for voxne, thi netop indtil sidste Hudskifte ligne de unge Hanner paafaldende Hunnerne i Rygskjoldets Form og Bevæbning (de afvige som bekjendt i Exopoditerne paa de bagre Kropben og i Tilstedeværelsen af de ret anselige, men dog ikke helt udviklede 2 Par Fødder paa Halens forreste Ringe

m. v.), men efter sidste Hudskifte har Rygskjoldet et ganske andet Udseende end hos de unge Hanner baade hos denne Art og hos *D. Edwardsii*, *D. Goodsiri* o. s. v.

10. **Diastylis armata** Norm.

Diastylis armata Norman, Op. cit. p. 64 [1879, Navnet givet uden Beskr. 1875].

Forekomst. *Indløbet til Davis-Strædet ved 59° 10'* N. B., *50° 25'* V. L., 1750 Fv., 1 Ex. (Norman, Valorous Exp.).

11. **Diastylis spinulosa** Heller.

Diastylis spinulosus Heller, Crust., Pycn. u. Tunic. d. Oest. Ungar. Nordpol-Exped.: Denkschr. Math. Nat. Classe d. Akad. d. Wiss. in Wien, B. XXXV, p. 28, Taf. I, Fig. 5 [1875].

Forekomst. *65° 11'* N. B., *53° 33'* V. L., 48 Fv., Lerbund, 1 ♀, (S. M., Exp. 1871) — *65° 35'* N. B., *54° 50'* V. L., 80 Fv., Stene med Hydroider, uden Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm) — *71° 10'* N. B., *58° 56'* V. L., 200 Fv., Lerbund, 1 ikke kjønsmoden ♂ (S. M., Exp. 1871).

Den ikke kjønsmodne Han afviger ved, at Rygskjoldets og Kroppens Knuder, der vel ere tilstede i et noget lignende Antal og en noget lignende Stilling som paa en voxen Hun, alle ere afrundede, medens de hos Hunnen ere spidse. Ligeledes afviger den ved, at Tornene paa Halens Overside ere ganske smaa og for en Del stumpe, medens de hos Hunnen ofte ere betydelig, altid noget større og altid spidse. Det forekommer mig ret sandsynligt, at den af G. O. Sars i Den Norske Nordhavsexped. Crust. p. 61, Pl. VII, Fig. 1—4 beskrevne og afbildede nye Art, *Diastylis nodosa*, der er opstillet paa en enkelt, umoden Han, kun er en Varietet af *D. spinulosa*, hvor Knuderne paa Skjold og Krop, foruden at være stumpe, tillige ere reducerede i Antal. Den ovenfor nævnte grønlandske unge Han forekommer mig at danne en smuk Overgang mellem den med mange og skarpe Torne udstyrede Hunform og den med færre og stumpe Knuder udstyrede Hanform, der er beskreven af Sars.

12. **Diastylis Edwardsii** (Kr.).

Cuma Edwardsii Krøyer, Fire nye Art. Cuma; l. c. p. 504 og 531, Tab. V, Fig. 1—16 [1841].
Cuma Edwardsii Krøyer, Voy. en Scand., Crust., Pl. 4, Fig. a—v.
— — Krøyer, Karcin. Bidr.; Nat. Tidsskr. Ny R. B. II, p. 128 og 207, Tab. I, Fig. 1, 1*, 3, 5 et 9—14.
Cuma brevirostris Krøyer, Voy. en Scand., Crust., Pl. 5 A, Fig. 1 a—t.
— — Krøyer, Karcin. Bidr.; l. c. p. 174 og 208, Tab. II, Fig. 6 (♂).

Forekomst. *63° 35'* N. B., *52° 57'* V. L., 43 Fv., Sand, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *65° 11'* N. B., *53° 33'* V. L., 48 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *66° 59'* N. B., *55° 27'* V. L., 57 Fv. (Norman, Valorous Exp.) — *68° 9'* N. B., *56° 32'* V. L., 50 Fv., Sand, 4 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Claushavn*, 20 Fv., stenet Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn*: 8—10 Fv., Sand, 1 Ex. (K. M., Holbøll); 70 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Amondsen) — *Kekertak*: 35—40 Fv., Lerbund, mange Ex. (S. M., Exp. 1870); 40 Fv., stenet Lerbund, 3 Ex. (S. M., Exp. 1870); 60—70 Fv., Stenbund, mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Disco*, *Nordfjord*, 160 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *Udenfor Umanakfjord*, 122 Fv., haardt, lysegraat Ler, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871) — *71° 10'* N. B., *58° 56'* V. L., 200 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871).

Vort Museum ejer desuden en Del Exemplarer uden Lokalitet. Krøyer angiver Hunnen som hyppig ved det sydlige Grønland. Som det af Udbredelseslisten vil ses, gjælder det samme, som ovenfor er fremsat om *D. Rathkii*, om denne Art, kun synes den noget mindre hyppig. — Som Individer, der maa anses for Krøyerske Originalexemplarer, besidder Museet 2 ♀ og 1 voxen ♂ (etiketteret *C. brevirostris*).

13. **Diastylis Goodsiri** (Bell).

Alauna Goodsiri Bell, Belcher's Last of the Arct. Voy. Vol. II, p. 403, Pl. XXXIV, Fig. 2 [1855].
Diastylis Goodsiri H. J. Hansen, Dijmphna-Togtets zool.-bot. Udbytte Krebsdyr, p. 241, Tab. XXII, Fig. 5 - 5 n, og Tab. XXIII, Fig. 1—1 e.

Forekomst. *65° 35'* N. B., *54° 50'* V. L., 80 Fv., Stene med Hydroider uden Alger, 1 temmelig lille Ex. (K. M., Th. Holm).

14. **Diastylis resima** (Kr.).

Cuma resima Krøyer, Voy. en Scand., Crust., Pl. 3, Fig. 1 a – p.
Cuma resima Krøyer, Karcin. Bidr.: Nat. Tidsskr. Ny R. B. II, p. 165 og 206, Tab. II, Fig. 2 a—2 b [1846].

Forekomst. Om denne mærkelige Art skriver Krøyer: „Kun et Par Exemplarer, nedbragte af Kaptain Holbøll fra det sydlige Grønland". Krøyers Originalexemplarer findes ikke paa Museet, men blandt hans Efterladenskaber fandtes et Stykke, etiketteret „Grønland", uden Artsbestemmelse, og 1 Ex. til blev fundet mellem nogle andre *Diastylis*-Arter fra Grønland uden Speciallokalitet.

15. **Campylaspis rubicunda** (Lilljeb.).

Cuma rubicunda Lilljeborg, Om Hafs-Crustaceer vid Kullaberg i Skåne; Öfv. af Kgl. Sv. Vet. Akad. Förhand. Tolfte Årg., 1855, p. 121 [1856].
Campylaspis rubicunda G. O. Sars, Op. cit. p. 202.
— — G. O. Sars, Om Cumac. fra de store Dybder i Nordishafvet: Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. B. 11, Nr. 6, p. 10, Pl. IV, Fig. 14–16 [1873].

Forekomst. *66° 59'* N. B., *55° 27'* V. L., 57 Fv., 1 Ex. (Norman, Valorous Exp.) — *Kekertak*, 60—70 Fv., Stenbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870).

Om en Iagttagelse angaaende Öjnene hos denne Art henvises til Bemærkningerne ved følgende Art.

16. **Campylaspis carinata** n. sp.

(Tab. VII, Fig. 4—4 a.)

Femina subadulta (laminis ovigeris sat magnis). Hæc species nova *Camp. horridæ* G. O. Sars et *Camp. verrucosæ* G. O. Sars affinis, scuto dorsali carinata, margine inferiore ante serrato, forma rostri diversa. — Truncus minus altus, aliquantum compressus. Scutum dorsale per totam longitudinem usque ad rostrum in medio carinatum; hæc carina sat humilis, processulis per partem majorem

acutis, anterioribus majoribus, procurvis, ornata. Rostrum magnum, altius quam longius, supra visum per longitudinem totam sulco medio ornatum, parte basali majore a latere visa superne nonnihil inflata, parte apicali parva, antrorsum et nonnihil sursum directa, apice subacuto. Oculi vel corneæ quattuor, duo posteriores, sat prominentes, in parte basali rostri prope marginem superiorem siti, ad latera et paulum retro vergentes, duo anteriores prope medium rostrum in margine superiore siti, sursum et nonnihil antrorsum vergentes. Margo anterior scuti infra rostrum aliquantum et æqualiter incurvatus. Margo inferior scuti ante fortiter serratus, dentibus circ. 6 magnis, procurvis, acutis, dente primo fere in margine anteriore scuti sito, dentibus duobus minutis post ceteris sitis. Scutum superne et in parte majore laterum tuberculis numerosis, majoribus, subrotundatis, irregulariter dispositis, ornatum. Segmenta tria anteriora libera trunci dorso et parte superiore laterum tuberculis magna ex parte acutis, superioribus majoribus, instructa; segmenta duo posteriora superne in medio inermia, tamen angulo quoque laterali-superiore tuberculis nonnullis spissis, majoribus, acutis ornato. Cauda trunco nonnihil brevior; segmenta quinque anteriora angulo quoque laterali-superiore in tuberculum magnum, scabrum producto, ut segmentum quodque caudæ, pronum visum, per longitudinem nonnihil excavatum præstet. Integumenta corporis durissima, fere ubique processulis minutis densissime ornata, ut scabra præstent. Uropoda segmentis duobus ultimis caudæ simul sumptis paulo breviora; pedunculus segmento quinto caudæ longitudine æqualis, latere interiore per partem basalem majorem serrato; ramus interior pedunculo dimidio brevior, in latere interiore spinis 5 et præterea spina apicali longa (in specimine fracta) instructus; ramus exterior ramo interiore paulo brevior, spina apicali singula longa (in spec. fracta) munitus. Long. 4,5^mm^.

Forekomst. *Disco*, *Nordfjord*, 25 Fv., Lerbund, 1 Ex. (S. M., Exp. 1871).

Denne nye Art staar temmelig nær ved *Campyl. verrucosa* G. O. Sars og *C. horrida* G. O. Sars, hvilke to Arter jeg dog kun kjender

efter Sars's foreløbige Beskrivelser. Imidlertid synes min Art at afvige stærkt fra begge de nævnte Arter ved Kroppens mindre Størrelse, dens Form, Skjoldets Rygkam og Bevæbning, og især ved Formen af Rostrum og ved den stærke Savtakning paa den forreste Ende af Skjoldets Underrand; fra *C. horrida* afviger den desuden stærkt ved Uropodernes Længdeforhold m. m. (Naar jeg hverken i Afbildning eller Beskrivelse har medtaget Munddelene eller Benene, saa har dette sin Grund i, dels at jeg kun ejede 1 Stykke, som helst skulde skaanes, og en god Beskrivelse kan ikke udføres uden efter uddissekerede Lemmer, dels at jeg fandt, at ovenstaaende Beskrivelse og de to Afbildninger ere fuldstændig nok til at gjøre Arten sikkert kjendelig).

Tilstedeværelsen af 4 Øjne eller fra hinanden ret bredt adskilte Corneæ er interessant og ikke eftervist hos nogen anden Art af Slægten. Hos *Camp. rubicunda* (Lilljeb.) har jeg truffet 2 Øjne svarende til de 2 bageste hos *C. carinata*, og dette Forhold er ogsaa nyt, thi hverken i sit gamle Cumacé-Arbejde eller i den udførligere Beskrivelse med Afbildninger i Vet. Akad. Handl. omtales eller afbildes Øjne hos denne (eller nogen anden *Campylaspis*-Art). I Beskrivelserne af 3 nye Arter i „Nye Dybvandscrust. fra Lofoten" 1869, omtaler han for disse „Oculus", uden at jeg deraf sikkert kan skjønne, om han mener 1 eller 2, han mener vel 2, regnende Øjet for uparret med 2 Corneæ, men det forekommer mig sandsynligere, om de 2 i Nærheden af min *C. carinata* staaende Arter havde 4 Øjne. Derimod har han i „Middelhavets Cumaceer", Arch. f. Math. og Naturv., B. III, p. 77—89, Tab. 44—49, omtalt og afbildet et Øje med 3 Corneæ hos *C. glabra* og *C. macrophthalma*; den ene Cornea sidder saa uparret fortil i Midtlinien, medens de 2 andre ere sidestillede.

Mysidæ.

G. O. Sars. Carcinologiske Bidrag til Norges Fauna. I. Monographi over de ved Norges Kyster forekommende Mysider. H. I—III, 1870—79. 4to.

1. **Arctomysis Fyllæ** n. gen. et sp.

(Tab. VII, Fig. 5—5 l.)

Specimen unicum femininum, adultum, mutilatum vidi. — Corpus mysidiforme. Scutum dorsale submembranaceum, ante rotundatum, segmenta omnia trunci præter segmenta duo ultima tegens. Oculi in specimine absentes (nulli aut avulti?) Antennæ primi paris pedunculo (fig. 5) brevi, quam pedunculo antennarum secundi paris fere tertia parte breviore, articulis tribus inter se æquilongis. Antennæ secundi paris (fig. 5) pedunculo longitudine mediocri; squama quam pedunculus paulo longior, angusta, ad apicem versus paulum angustata, apice ipso rotundato, marginibus ambobus per totam fere longitudinem longe setosis (setis in specim. fractis), margine exteriore spinis 5, ultima ab apice longe remota, instructo. Mandibulæ (fig. 5 a et 5 b) a mandibulis in *Mysidis ceteris* cognitis differunt: pars scissoria valde prominens; processus molaris elongatus, quam in genere *Diastylis* nonnihil brevior et crassior; mandibula sinistra lacinia mobili crassa et seta unica, mandibula dextra lacinia mobili nulla et seta unica instructa. Palpus mandibularis latus, longus, ultra apicem pedunculi antennarum primi paris attingens, articulo secundo perlongo, articulo tertio in specim. mutilato. Maxillæ parium primi (fig. 5 c) et secundi (fig. 5 d) a maxillis in *Mysidis ceteris* cognitis paulum discrepant. Pedes maxillares (fig. 5 e) breviores, lati; articuli secundus, quartus, quintus, sextus inter se subæquilongi, articuli tertius et septimus perbreves; articuli omnes sine lacinia interiore; articuli (art. basales excepti) margine interiore spinis multis, in articulis duobus ultimis ex parte perlongis, ornati; exopodium nullum; epipodium ut in *Mysidis* sens. strict. Pedes primi paris (fig. 5 f) porrecti, a pedibus ceteris valde diversi; articulus basalis laminam ovigeram sat parvam gerit; articulus secundus brevior, quam articulus tertius duplo longior; articulus quartus brevis, lacinia tamen permagna, articulos quattuor basales pedis longitudine æquante, oblonga, in margine inferiore setosa, porrecta.

instructus; articulus quintus articulis quattuor basalibus simul sumptis paulo longior; articuli duo ultimi juncti articulos quattuor basales simul sumptos longitudine æquantes, articulus septimus quam sextus duplo brevior; exopodium bene evolutum, endopodio paulo brevius. Pedes parium trium sequentium æqualiter formati, gracillimi, longi et per paria longitudine aliquantum crescentes; articuli quintus et sextus longi, articulus sextus (fig. 5 g) cum apice setoso ibique spinis duabus (semper?), articulum septimum longitudine æquante, instructo; articulus septimus perbrevis, unguiformis, paulum curvatus, valde pilosus; unguis ab articulo præcedente discernere non potui. Pedes trium parium ultimorum (fig. 5 i) pedibus ceteris duplo crassiores, longi, per paria postice paulo breviores; articulus septimus et unguis (fig. 5 h) juncti „unguem" formant, hic „unguis" articulo sexto non duplo brevior, gracilis, paulum curvatus. Cauda pedibus instructa fuit, in specimine meo mutilato tamen solum in segmento tertio pes singulus, 3,2^{mm} longus, biarticulatus (fig. 5 k) restat. Uropoda (fig. 5 l) ramis angustis, longis; ramus interior ramo exteriore paulo longior et aliquanto angustior, anguste lanceolatus; ramus exterior paulum ante apicem articulatus, margine exteriore spinis 6 ornato; rami ambo marginibus longe setosis (setis in specim. fractis). Segmentum septimum caudæ (fig. 5 l) fere ubique latitudine æquali, (prope apicem mutilatum). Ova nonnulla permagna in marsupio e laminis 14 formato inventa sunt. — Long. 17^{mm}, long. ped. sexti paris trunci 10^{mm}.

I den latinske Beskrivelse har jeg medtaget Alt, hvad jeg mente kunde være af Interesse hos dette mærkelige Dyr. Ligeledes har jeg, dels paa Grund af Dyreformens mange fra de normale Mysiders afvigende Bygningstræk, dels paa Grund af mit tarvelige Materiale, anset det for rigtigst at gjøre Beskrivelsen saa udførlig som mulig, uden at gjøre Førsøg paa at udskille Slægts- og Artsmærker fra hverandre. Dernæst tror jeg, at min nye Slægt bør stilles i Nærheden af Slægten *Petalophthalmus* Will. Suhm, og at disse 2 Slægter bør tilsammen danne en egen Familie indenfor *Mysidernes* Orden.

Slægten *Petalophthalmus* blev opstillet af Willemoës-Suhm i Transact. Linn. Soc. Lond. Ser. 2. Vol. I, p. 40, Pl. VIII, og han beskriver baade Han og Hun, der skulle afvige grumme meget fra hinanden, saaledes at Hunnen skal ligne en *Boreomysis*. Den paagjældende Hun er senere bortkommen, saa at G. O. Sars kun har havt en enkelt Han som Objekt for sin udførlige Fremstilling i sin Report over „*Challengers*“ *Schizopoder* (Zoology, Vol. XIII, p. 173—77, Pl. XXXII, Fig. 1—9). Jeg tror imidlertid, at det Dyr, som Willemoës-Suhm henfører som Hun til *Petalophthalmus*, ikke tilhører denne Slægt, thi den af mig undersøgte Hun af *Arctomysis* har flere yderst vigtige Karakterer, der ikke findes hos andre *Mysider* eller hos den som en Hun af *Petalophthalmus* fremstillede Form, men derimod findes hos Hannen af den virkelige *Petalophthalmus*, og det er meget usandsynligt, at der hos den sidstnævnte Slægt skulde findes saadanne store, indenfor *Mysidernes* Orden ganske usædvanlige, Kjønsforskjelle, naar en Hun af en Naboslægt netop besidder de fleste af de Karakterer, der udmærke Hannen af *Petalophthalmus* i Modsætning til de andre *Mysider*. Jeg antager endog *Petal. armiger* ♀ for at være en Hun af *Boreomysis scyphops* Sars, og er kommen til denne Antagelse ved at sammenligne Willemoës-Suhms rigtignok meget slette Figurer med G. O. Sars's fortrinlige Afbildninger af den sidstnævnte Art i „Den norske Nordhavs-Exped., Zool., Crust., I, Pl. 6“. Baade i Kindbakker, Kjæber og Kjæbefødder, samt især i 1ste Benpar, Halefødderne og 7de Haleled findes store Overensstemmelser. At Willemoës-Suhms Figurer her ere næsten under Kritik og aldeles upaalidelige i alle mere detaillerede Forhold, viser sig ogsaa tilstrækkelig i hans Afbildninger og Analyser af *Petaloph. armiger* ♂ og *Eucopia australis* Dana, sammenlignet med G. O. Sars's Fremstillinger i Bearbejdelsen af „*Challengers*“ *Schizopoder* (Report Vol. XIII).

Højst mærkeligt forekommer mig Fundet af et $3{,}2^{mm}$ langt Ben paa 3dje Haleled, da Tilstedeværelsen af et saa anseligt

Haleben hos en Hun er ganske afvigende fra det, man træffer hos andre *Mysiders* Hunner.

Arctomysis a Mysidis omnibus, *Petalophthalmo* pro parte excepto, differt: scuto dorsali breviore; pedibus maxillaribus exopodio nullo et lacinia nulla in articulo secundo instructis; pedibus primi paris lacinia maxima ex articulo quarto exeunte; pedibus secundi, tertii, quarti parium tenuissimis, parte apicali structura peculiari; pedibus quinti, sexti, septimi parium „ungue" perlongo, acuto, nudo; (pede sat longo in segmento tertio caudæ invento).

Arctomysis (femina) a *Petalophthalmo* (mare) inprimis differt: pedunculo antennarum primi paris non elongato; palpo mandibularum minus elongato; pedibus maxillaribus articulo quarto lacinia nulla instructo et articulo septimo perbrevi, lato, non unguiformi; pedibus primi paris articulo septimo oblongo, rotundato, ungue nullo, exopodio bene evoluto.

Forekomst. *65°35'* N. B., *54°50'* V. L., 80 Fv., Stene med Hydroider, uden Alger, 1 æggebærende Hun (K. M., Th. Holm).

Arten er opkaldt efter Orlogskorvetten „*Fylla*", paa hvis Togter i 1884 og 1886 Hr. *Th. Holm* som zoologisk Samler fik Lejlighed til at forskaffe vort Museum saa mange for den grønlandske Fauna nye og interessante Havdyr.

2. **Boreomysis arctica** (Kr.).

Mysis arctica Krøyer, Et Bidr. til Kundsk. om Krebsdyrf. Mysidæ; Nat. Tidsskr. 3. R. B. I, p. 34, Tab. I, Fig. 5 a—f (1861).

Boreomysis arctica G. O. Sars, Mon. Norg. Mys. Heft. 3, p. 10, Tab. XI—XIII.

Forekomst. Krøyer har beskrevet Arten efter en eneste voxen Hun, funden i et Glas sammen med en Mængde Exemplarer af *Mysis mixta* (*latitans* Kr.) fra *Grønland* uden nærmere Lokalitetsangivelse. Exemplaret, der endnu opbevares i Kjøbenhavns Museum, er det eneste, der er kjendt fra Grønland.

3. **Boreomysis nobilis** G. O. Sars.

Boreomysis nobilis G. O. Sars. Crust. et Pycn. nova: Arch. f. Math. og Naturv. B. IV, p. 428 [1879].
Boreomysis nobilis G. O. Sars, Den norske Nordhavs-Exped. Crust., p. 54, Pl. 5, Fig. 22–28.

Forekomst. *69°15'* N. B., *52°55'* V. L., 265 Fv., Stene med Balaner uden Alger, 5 Ex. (K. M., Th. Holm) — *75°26'* N. B., *67°27'* V. L., 260 Fv., haardt Ler med Stene, 2 Ex. (S. M., Exp. 1870).

Alle de fundne 7 Exemplarer ere Hanner; den største, der er fra 75°26' N. B., har en Længde af 43mm.

4. **Amblyops abbreviata** (M. Sars).

Pseudomma abbreviatum M. Sars, Forts. Bemærkn. over det dyriske Livs Udbredning i Havets Dybder. Christiania Vid. Selsk. Forh. f. 1868, p. 262 [1869, uden Beskrivelse].
Amblyops abbreviata G. O. Sars, Mon. Norg. Mys. Heft. 2, p. 5, Tab. VI.

Forekomst. *65°35'* N. B., *54°50'* V. L., 80 Fv., Stene med Hydroider, uden Alger, 1 Ex. (K. M., Th. Holm).

5. **Mysideis grandis** (Goës).

Mysis grandis Goës, Crust. decap. podophth. mar. Suec.: Øfv. Kgl. Sv. Vet. Akad. Førhandl. Årg. 20, 1863, p. 176 [1864].
Mysideis grandis G. O. Sars, Mon. Norg. Mys. Heft. 3, p. 106, Tab. XLI–XLII.

Forekomst. *67°4'* N. B., *54°28'* V. L., 32 Fv., Stene uden Alger, 2 ikke ganske voxne Hanner (K. M., Th. Holm).

6. **Mysis oculata** (O. Fabr.).

(?) *Cancer oculatus* O. Fabricius, Fauna Groenlandica, n. 222, p. 245 [1780].
(?) — — — Om Hvalaaset; Kgl. Danske Vid. Selsk. Skrifter, Ny Saml. B. I, 1781, p. 565, Fig. 2, A og B.
Mysis oculata Krøyer, Voy. en Scand., Crust., Pl. 8, Fig. 2 a—r og Fig. 3 a—f.
Mysis oculata Krøyer, Et Bidr. til Kundsk. om Krebsdyrf. Mysidæ: Nat. Tidsskr. 3. R. B. I, p. 13.
Mysis oculata G. O. Sars, Mon. Norg. Mys. Heft. 3, p. 69, Tab. XXXI.

Forekomst. *Julianehaab*, 10—25 Fv., Sand med Stene (S. M., Exp. 1883) — *Frederikshaab* (Krøyer) — *Godthaab*, 4—8 Fv., Stene med Alger (K. M., Th. Holm) — *Sukkertoppen*: 2—3 Fv. (K. M., Th. Holm); 5—10 Fv., blandt Alger (S. M., Exp. 1870); 5—15 Fv., blandt Alger (S. M., Exp. 1870); 30 Fv., Stenbund (S. M., Exp. 1870) — *Tasiusarsuak*, 10—15 Fv., Lerbund (S. M., Exp. 1870) — *Nivak*, 5—15 Fv., Stenbund (S. M., Exp. 1870) — *Egedesminde*, 10—20 Fv., med „slädhåf" (S. M., Exp. 1870) — *Christianshaab*: 3—5 Fv., stenet Lerbund med Alger (S. M., Exp. 1870); 5 Fv., Stenbund med Alger (S. M., Exp. 1870) — *Claushavn*: 5—10 Fv., 10 Fv. og 10—15 Fv., paa alle 3 Dybder med „slädhåf" (S. M., Exp. 1870; — 3 af Exemplarerne vare besatte hver med et vel udviklet Exemplar af *Dajus mysidis* Kr.) — *Jakobshavn*: 5—15 Fv., Stenbund med Alger (S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv., blandt Alger (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn*, dels tagen frit, dels i Maveindhold af *Gadus ogak* (K. M., Olrik) — *Ritenbenk*, 10 Fv., blandt Alger (S. M., Exp. 1870) — *Kekertak*, 5—10 Fv. (S. M., Exp. 1870) — *Umanak* (K. M. —) — *Prøven*: i Havnen, pelagisk (K. M., Th. Holm); langs den stejle Fjær (K. M., Olrik) — *Port Foulke* ved *78° 17'* N. B. (Stimpson) — *Grinnell Land*, Cap Napoleon ved *79° 38'* N. B., 25 Fv., 1 Ex. (Miers).

I det citerede Arbejde af Krøyer findes følgende Meddelelser fra Kapt. Holbøll: „Ved Grønland „udgjør den til en Tid af Aaret Rynkehvalernes fornemste Næring, og til en anden (i Februar og Marts) er den den eneste Næring man træffer i Spiserøret af *Uria*-Arterne, hvilke paa denne Aarstid saa at sige bedække Havet paa flere Steder i Grønland"". — Efter denne Meddelelse kunde man anse min ovenfor givne Liste for overflødig, men jeg har dog skrevet Listen, da jeg fandt, at den oplyste Artens jævne Udbredelse ved Grønland, samtidig med, at den viste, at Arten ikke er tagen paa større Dybde end 30 Fv., og saa er det endog et Spørgsmaal, om denne ene Angivelse er ganske sikker, om Dyrene ikke, svømmende i højere Vandlag, ere komne i Skraben ved Ophalingen. Jeg kan endnu tilføje, at jeg fra nogle af de nævnte

Lokaliteter, nemlig Ritenbenk, Umanak og Prøven, har set Tusinder af Exemplarer.

Vort Museum besidder adsillige af Krøyer bestemte Exemplarer, sikkerlig hans Originalexemplarer, baade fra Grønland og Spitsbergen.

Det største Exemplar er fra *Claushavn* og har en Længde af 24,5^{mm}.

7. **Mysis mixta** Lilljeb.

Mysis mixta Lilljeborg, Hafs-Crustaceer vid Kullaberg: Øfv. af Kgl. Sv. Vet. Akad. Förhandl., Nionde Årg., 1852, p. 6 [1853?].
Mysis latitans Krøyer, Et Bidr. til Kundsk. om Krebsdyrf. Mysidæ: Nat. Tidsskr. 3. R. B. I, p. 30, Tab. I, Fig. 4 a–b.
Mysis mixta G. O. Sars, Mon. Norg. Mys. Heft. 3, p. 76, Tab. XXXIII.

Forekomst. *Christianshaab*, 5 Fv., Stenbund med Alger, flere smaa Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Jakobshavn:* 5—15 Fv., Stenbund med Alger, 1 Ex. (S. M., Exp. 1870); 10—15 Fv., blandt Alger, mange Ex. (S. M., Exp. 1870) — *Godhavn*, af Maven af *Gadus ogak*, flere store Ex., og af Maven af „*Salmo carpio*", nogle Unger (K. M., Olrik).

Krøyer har beskrevet Arten efter temmelig mange mellem *M. oculata* fundne, endnu opbevarede Exemplarer fra „Grønland", men nærmere Lokalitet angives ikke. Vort Museum besidder c. 10 af hans Originalexemplarer.

Det største Exemplar er en Hun med Æggepose fra *Godhavn*, og denne er 24,7^{mm} lang.

Efterskrift.

Under de sidste Korrekturer paa dette Arbejde udkom: Th. Holm, Beretning om de paa Fylla's Togt i 1884 foretagne zoologiske Undersøgelser i Grønland; Meddelelser fra Grønland B. VIII, p. 153—171. Denne Afhandling indeholder

Listen over Krebsdyrene fra de enkelte Skrabninger og en samlet Liste over de fleste Arter; Bestemmelserne ere, som Forf. ogsaa anfører, udførte af mig og givne ham for omtr. 2 Aar siden. Jeg maa gribe Lejligheden til her at rette 2 Navne, nemlig *Monoculodes norvegicus* (p. 167 og 155), hvilket er en forkert Bestemmelse for *Monoculodes simplex* n. sp. (denne Afh. p. 114), da den virkelige *M. norvegicus* Boeck slet ikke er tagen ved Grønland; dernæst *Caprella dubia* H. J. H. (p. 168, 157 og 158), som jeg i denne Afhandling (p. 175) omtaler som *Capr. microtuberculata* G. O. Sars, var. spinigera.

Jeg kan vel ogsaa her foretage en lille Rettelse til dette Arbejde. For *Danaïa abyssicola* (G. O. Sars) og *Amphithopsis pulchella* G. O. Sars har jeg henholdsvis p. 103 og p. 136 angivet 2 Exemplarer af hver Art, hvilket er urigtigt, thi jeg har kun set 1 Stykke af hver Art.

Explicatio figurarum.

Tab. II.

Fig. 1. **Hippomedon Holbolli** (Kr.); caput cum segmentis duobus anterioribus trunci ($\frac{19}{2}$).

— 1 a. Pars posterior caudæ, reticulatione omissa ($\frac{7}{1}$).

— 1 b. Telson, pronum ($\frac{18}{1}$).

— 2. **Hippomedon denticulatus** (Sp. Bate); pars exterior pedis primi paris sinistri, a latere exteriore visa ($\frac{16}{1}$).

— 2 a. Pars exterior pedis sinistri secundi paris, a latere exteriore exhibita ($\frac{16}{1}$).

— 2 b. Telson, pronum ($\frac{18}{1}$).

— 3. **Aristias tumidus** (Kr.); antenna sinistra primi paris in femina, a latere exteriore exhibita ($\frac{16}{1}$).

— 3 a. Pes septimi paris in femina, a latere exteriore visus ($\frac{16}{1}$).

— 3 b. Telson et pes caudalis sinister ultimi paris in femina, prona ($\frac{31}{2}$).

— 4. **Aristias neglectus** n. sp.: pes septimi paris a latere exteriore visus ($\frac{10}{1}$).

— 5. **Anonyx groenlandicus** n. sp.; caput feminæ ($\frac{15}{1}$).

— 5 a. Pars exterior caudæ in femina ($\frac{15}{1}$).

— 5 b. Pes primi paris in femina, epimero (= articulo primo) omisso, a latere exteriore exhibitus ($\frac{28}{1}$).

— 5 c. Pes secundi paris in femina, a latere exteriore visus, articulo primo omisso ($\frac{28}{1}$).

— 5 d. Pes quinti paris in femina, a latere exteriore visus ($\frac{15}{1}$).

— 5 e. Pes septimi paris in femina, a latere exteriore visus ($\frac{15}{1}$).

— 5 f. Telson, pronum ($\frac{25}{1}$).

— 5 g. Caput maris ($\frac{14}{1}$).

— 6. **Tryphosa pulchra** n. sp.: specimen junius paulum mutilatum ($\frac{19}{4}$).

— 6 a. Antenna primi paris, a latere exteriore visa ($\frac{8}{1}$).

— 6 b. Antenna secundi paris, a latere exteriore visa, flagello paulum mutilato ($\frac{8}{1}$).

— 6 c. Pes primi paris, a latere exteriore visus, parte basali omissa ($\frac{11}{1}$).

— 6 d. Pes secundi paris, a latere exteriore visus, parte basali omissa ($\frac{11}{1}$).

— 6 e. Telson. pronum ($\frac{20}{1}$).

— 7. **Prinassus Nordenskiöldii** n. gen., n. sp.; caput feminæ ($\frac{26}{1}$).

— 7 a. Pars posterior caudæ in femina ($\frac{26}{1}$).

— 7 b. Pes dexter primi paris in femina, a latere interiore visus ($\frac{34}{1}$).

— 7 c. Pes secundi paris in femina, a latere interiore visus ($\frac{34}{1}$).

— 7 d. Pes tertii paris in femina, a latere interiore visus ($\frac{34}{1}$).

— 7 e. Pes quarti paris in femina, a latere interiore visus ($\frac{34}{1}$).

— 7 f. Pes caudalis sinister ultimi paris, pronus ($\frac{30}{1}$).

Tab. III.

Fig. 1. **Prinassus Nordenskiöldii** n. gen., n. sp.; femina adulta ($\frac{16}{1}$).
— 1 a. Pes dexter quinti paris in femina, a latere interiore visus, sat mutilatus ($\frac{34}{1}$).
— 1 b. Pes dexter sexti paris in femina, a latere interiore visus ($\frac{34}{1}$).
— 1 c. Pes septimi paris in femina, a latere interiore visus ($\frac{34}{1}$).
— 2. **Amphilochus oculatus** n. sp.: caput speciminis junioris ($\frac{34}{1}$).
— 2 a. Pes primi paris in specimine juniore, a latere exteriore visus ($\frac{52}{1}$).
— 2 a. Pars terminalis pedis primi paris ($\frac{135}{1}$).
— 2 b. Pes secundi paris, a latere exteriore exhibitus ($\frac{52}{1}$).
— 3. **Metopa clypeata** (Kr.): pes primi paris speciminis minoris, a latere exteriore visus ($\frac{16}{1}$).
— 3 a. Pes secundi paris speciminis minoris, a latere exteriore visus ($\frac{16}{1}$).
— 3 b. Pes septimi paris speciminis ejusdem, a latere exteriore visus ($\frac{13}{1}$).
— 4. ? **Metopa borealis** G. O. Sars; pes primi paris feminæ ovigeræ, a latere exteriore visus ($\frac{33}{2}$).
— 4 a. Pes secundi paris feminæ ovigeræ, a latere exteriore visus ($\frac{33}{2}$).
— 5. **Metopa pollexiana** (Sp. Bate): pes primi paris, a latere exteriore visus ($\frac{24}{1}$).
— 5 a. Pes secundi paris, a latere exteriore visus ($\frac{24}{1}$).
— 6. **Metopa glacialis** (Kr.): pes primi paris speciminis typici *Krøyeri*, a latere interiore visus ($\frac{29}{2}$).
— 6 a. Pes secundi paris speciminis typici *Krøyeri*, a latere interiore visus ($\frac{29}{2}$).
— 7. **Metopa groenlandica** n. sp.: mas adultus (vix $\frac{5}{1}$).
— 7 a. Pes primi paris maris adulti, a latere exteriore visus ($\frac{16}{1}$).
— 7 b. Pes secundi paris maris adulti, a latere exteriore visus ($\frac{16}{1}$).
— 7 c. Pes septimi paris maris adulti, a latere exteriore visus ($\frac{10}{1}$).
— 7 d. Pes primi paris feminæ ovigeræ, a latere exteriore visus ($\frac{16}{1}$).
— 7 e. Pes secundi paris feminæ ovigeræ, a latere exteriore visus ($\frac{16}{1}$).
— 8. **Metopa longimana** Boeck; pes secundi paris in mare, a latere exteriore visus ($\frac{27}{1}$).
— 8 a. Pes secundi paris in femina, a latere exteriore visus ($\frac{27}{1}$).
— 8 b. Pes septimi paris, a latere exteriore visus ($\frac{27}{1}$).
— 9. **Metopa neglecta** n. sp.; pes secundi paris in mare, a latere exteriore visus ($\frac{37}{1}$).
— 9 a. Pes secundi paris in femina, a latere exteriore visus ($\frac{37}{1}$).
— 9 b. Pes septimi paris in mare, a latere exteriore exhibitus ($\frac{37}{1}$).

Tab. IV.

Fig. 1. **Metopa longicornis** Boeck: pes secundi paris in mare, a latere exteriore visus ($\frac{37}{1}$).
— 1 a. Pes septimi paris in mare, a latere exteriore visus ($\frac{37}{1}$).
— 2. **Metopa Bruzelii** (Goës): pes secundi paris in mare magno, a latere exteriore visus ($\frac{23}{1}$).

Fig. 2 a. Pars exterior manus cum „ungue“ pedis in figura præcedente exhibiti $(\frac{56}{1})$.
— 2 b. Pes septimi paris in mare magno, a latere exteriore visus $(\frac{23}{1})$.
— 2 c. Pes secundi paris in femina a cel. *Goës* determinata, a latere exteriore visus $(\frac{23}{1})$.
— 2 d. Manus pedis secundi paris in femina alia a cel. *Goës* determinata $(\frac{23}{1})$.
— 2 e. Pes septimi paris in femina a cel. *Goës* determinata $(\frac{23}{1})$; pes secundi paris ejusdem speciminis in figura 2 c exhibitus est.
— 2 f. Pes septimi paris speciminis alii, a latere exteriore visus $(\frac{23}{1})$.
— 2 g. Pes septimi paris speciminis alii $(\frac{23}{1})$.
— 3. **Metopa carinata** n. sp.; femina ovigera $(\frac{15}{1})$.
— 3 a. Pes primi paris in femina, a latere exteriore visus $(\frac{39}{1})$.
— 3 b. Pes secundi paris in femina, a latere exteriore visus $(\frac{39}{1})$.
— 3 c. Mas adultus $(\frac{17}{1})$.
— 3 d. Pes primi paris in mare adulto, a latere exteriore visus $(\frac{37}{1})$.
— 3 e. Pes secundi paris in mare adulto, a latere exteriore visus $(\frac{37}{1})$.
— 4. **Oediceros curvirostris** n. sp.; caput cum parte basali antennarum in femina $(\frac{11}{1})$, pilis omissis.
— 5. **Monoculodes crassirostris** n. sp.; caput feminæ ovigeræ $(\frac{14}{1})$.
— 5 a. Pes primi paris in femina ovigera, a latere exteriore visus $(\frac{14}{1})$.
— 5 b. Pes secundi paris in femina ovigera $(\frac{14}{1})$.
— 5 c. Pes tertii paris $(\frac{14}{1})$.
— 5 d. Pes quinti paris $(\frac{14}{1})$.
— 5 e. Pars basalis pedis septimi paris in femina, a latere exteriore visa $(\frac{14}{1})$
— 5 f. Telson feminæ, pronum $(\frac{14}{1})$,
— 6. **Monoculodes simplex** n. sp.; caput cum antennis $(\frac{29}{2})$.
— 6 a. Pes primi paris, a latere exteriore visus $(\frac{29}{2})$.
— 6 b. Pars aciei in manu pedis primi paris, a latere exteriore exhibita $(\frac{282}{1})$.
— 6 c. Pes secundi paris, a latere exteriore visus $(\frac{29}{2})$.
— 6 d. Pes tertii paris $(\frac{29}{2})$.
— 6 e. Pes quinti paris $(\frac{29}{2})$.
— 6 f. Pes sexti paris $(\frac{29}{2})$.
— 6 g. Pars basalis pedis septimi paris $(\frac{29}{2})$.
— 6 h. Telson, pronum $(\frac{29}{2})$.
— 7. **Aceros phyllonyx** (M. Sars); pes tertii paris a latere exteriore exhibitus $(\frac{23}{1})$.
— 8. **Aceros distinguendus** n. sp.; pes tertii paris in mare, a latere exteriore exhibitus $(\frac{23}{1})$.

Tab. V.

Fig. 1. **Halimedon obtusifrons** n. sp.; caput cum antennis $(\frac{17}{1})$.
— 1 a. Pes primi paris, a latere exteriore visus $(\frac{17}{1})$.
— 1 b. Pes secundi paris $(\frac{17}{1})$.

Fig. 1 c. Pes tertii paris ($\frac{17}{1}$).
— 1 d. Pes quinti paris ($\frac{17}{1}$).
— 1 e. Pes septimi paris ($\frac{17}{1}$).
— 2. **Paramphithoë pulchella** (Kr.); pes primi paris in mare, a latere exteriore visus ($\frac{11}{1}$).
— 2 a. Pes secundi paris in mare, a latere exteriore visus ($\frac{11}{1}$).
— 2 b. Cauda maris ($\frac{6}{1}$).
— 3. **Paramphithoë Boeckii** n. sp.: pes primi paris in femina, a latere exteriore visus ($\frac{18}{1}$).
— 3 a. Pes secundi paris in femina ($\frac{18}{1}$).
— 3 b. Cauda feminæ ($\frac{6}{1}$).
— 4. **Amphithopsis latipes** (M. Sars); pes secundi paris in specimine permagno, a latere exteriore visus ($\frac{17}{2}$).
— 5. **Amphithopsis Olrikii** n. sp.; specimen vix adultum ($\frac{13}{2}$).
— 5 a. Pes primi paris, a latere exteriore visus ($\frac{26}{1}$).
— 5 b. Pes secundi paris ($\frac{26}{1}$).
— 6. **Amphithopsis glacialis** n. sp.; specimen vix adultum ($\frac{9}{1}$).
— 6 a. Pes primi paris, a latere exteriore visus ($\frac{26}{2}$).
— 6 b. Pes secundi paris ($\frac{26}{1}$).
— 6 c. Pars exterior caudæ, prona ($\frac{18}{1}$), pede caudali sinistro ultimi paris et pede caudali dextro penultimi paris omissis.
— 7. **Tritropis oculata** n. sp.; mas ($\frac{17}{4}$).
— 7 a. Antenna sinistra primi paris, prona ($\frac{19}{2}$).
— 7 b. Pes secundi paris, a latere exteriore visus ($\frac{25}{2}$).
— 7 c. Telson, pronum ($\frac{11}{1}$).
— 8. **Melita Goësii** H. J. H.: pes secundi paris in mare, a latere exteriore visus ($\frac{22}{3}$).

Tab. VI.

Fig. 1. **Melita amoena** n. sp.; mas ($\frac{23}{4}$).
— 1 a. Pes secundi paris, a latere exteriore exhibitus ($\frac{14}{1}$).
— 2. **Podoceropsis Lindahlii** n. sp.: specimen vix adultum ($\frac{19}{3}$).
— 2 a. Pars exterior caudæ ($\frac{23}{1}$).
— 3. **Podocerus latipes** Kr.: pes secundi paris in mare magno, a latere exteriore visus ($\frac{10}{1}$).
— 3 a. Pes secundi paris in femina magna, a latere exteriore visus ($\frac{10}{1}$).
— 3 c. Pes secundi paris in femina minuta ovigera ($\frac{10}{1}$).
— 4. **Podocerus nanoïdes** n. sp.; femina ovigera ($\frac{9}{1}$).
— 4 a. Pars exterior caudæ in femina ($\frac{22}{1}$).
— 4 b. Pes secundi paris in femina, a latere exteriore visus ($\frac{30}{1}$).
— 5. **Unciola irrorata** Say; pes secundi paris in mare, a latere exteriore visus ($\frac{10}{1}$).
— 5 a. Pars exterior caudæ in mare, prona ($\frac{13}{1}$).
— 6. **Unciola crassipes** n. sp.; pars anterior corporis in mare adulto ($\frac{26}{3}$).
— 6 a. Pars exterior caudæ in mare, prona ($\frac{18}{1}$).

Fig. 7. **Unciola laticornis** n. sp.; antenna sinistra secundi paris in mare, a latere exteriore visa ($\frac{12}{1}$).
— 7 a. Pes secundi paris in mare, a latere exteriore visus ($\frac{16}{1}$).
— 7 b. Pars exterior caudæ in mare, prona ($\frac{22}{1}$).
— 8. **Caprella microtuberculata** G. O. Sars — varietas; femina adulta (c. $\frac{7}{3}$).
— 8 a. Pes primi paris in femina ovigera, a latere exteriore visus ($\frac{19}{2}$).
— 8 b. Pes secundi paris in femina ovigera, a latere exteriore visus ($\frac{19}{2}$).
— 8 c. Pars anterior corporis in mare adulto (c. $\frac{7}{3}$).
— 8 d. Pes secundi paris in mare adulto, a latere exteriore visus ($\frac{6}{1}$).
— 9. (?) **Leptognathia longiremis** (Lilljeborg); antenna primi paris, a latere exteriore visa ($\frac{57}{1}$).
— 9 a. Chela, a latere exteriore visa ($\frac{57}{1}$).
— 9 b. Pes caudalis ultimi paris, pronum ($\frac{57}{1}$).

Tab. VII.

Fig. 1. **Cryptocope arctica** H. J. H.; pars anterior corporis maris in mare groenlandico capti ($\frac{55}{1}$).
— 1 a. Pes caudalis ultimi paris in mare ($\frac{156}{1}$).
— 1 b. Antennæ feminæ ovigeræ in mare carico captæ ($\frac{55}{1}$).
— 1 c. Pes caudalis ultimi paris in feminæ ovigeræ ($\frac{156}{1}$).
— 2. **Anceus cristatus** n. sp.; mas nonnihil mutilatus ($\frac{13}{1}$); parte clypeali vix recte delineata.
— 2 a. Mandibula dextra a latere interiore exhibita ($\frac{26}{1}$).
— 3. **Eudorellopsis integra** (Smith); femina, laminis ovigeris in evolutione ($\frac{9}{1}$).
— 3 a. Pars anterior corporis in femina ($\frac{33}{1}$).
— 3 b. Pars exterior caudæ in femina, prona ($\frac{22}{1}$).
— 3 c. Mas adultus ($\frac{8}{1}$), pedibus ex parte omissis.
— 3 d. Pars exterior caudæ in mare, prona ($\frac{22}{1}$).
— 4. **Campylaspis carinata** n. sp.; femina subadulta ($\frac{13}{1}$).
— 4 a. Pars exterior caudæ in femina, prona ($\frac{22}{1}$).
— 5. **Arctomysis Fyllæ** n. gen., n. sp.; pars basalis antennarum primi et secundi parium in femina ovigera, prona ($\frac{19}{2}$), setis fere omnibus fractis.
— 5 a. Pars terminalis mandibulæ sinistræ, aversa ($\frac{26}{1}$); l. lacinia mobilis, s. seta singula.
— 5 b. Pars terminalis mandibulæ sinistræ, obliqua et nonnihil a latere interiore visa, parte molari (m) nonnihil versus partem anteriorem scissoriam mandibulæ proclinata ($\frac{39}{1}$); l. lacinia mobilis, s. seta singula.
— 5 c. Maxilla sinistra primi paris, supina ($\frac{18}{1}$); parte basali non recte delineata.
— 5 d. Maxilla sinistra secundi paris, supina ($\frac{15}{1}$).
— 5 e. Pes maxillaris sinister, supinus ($\frac{27}{2}$); 1. articulus basalis, ep. epipodium.

Fig. 5 f, Pes primi paris sinister, supinus ($\frac{27}{2}$): ex. exopodium, o. lamina ovigera.
— 5 g. Pars terminalis pedis secundi paris ($\frac{62}{1}$): a. aculei permagni.
— 5 h. Pars terminalis pedis quinti paris ($\frac{19}{1}$); 7. articulus septimus, u. unguis.
— 5 i. Pes sexti paris ($\frac{5}{1}$); o. lamina ovigera.
— 5 k. Pes in segmento tertio caudæ situs ($\frac{6}{1}$).
— 5 l. Pars terminalis caudæ ($\frac{6}{1}$); segmento septimo caudæ (lamina intermedia) apice mutilato, setis fere omnibus fractis.

IV. Kort Oversigt over de af O. Fabricius i „Fauna Groenlandica, 1780“ omtalte højere Krebsdyr.

Nr. 213, p. 233. **Cancer araneus** [1]) L. Den er lig **Hyas araneus** (L.), sandsynligvis sammenblandet med **H. coarctatus**, der er lige saa hyppig ved Grønland som førstnævnte Art og ikke ellers nævnt af Fabricius. Af hans Beskrivelse kan man i saa Hensende ingen Slutninger drage, thi den kan godt passe paa begge Arter.

Nr. 214, p. 234. **Cancer phalangium** O. Fabr. = **Chionoecetes phalangium** (O. Fabr.). Fabricius har senere beskrevet den mere indgaaende og meddelt Afbildninger; se herom denne Afhandling p. 28 og 29.

Nr. 215, p. 236. **Cancer Gammarus** L. = **Homarus vulgaris** M. Edw. Fabricius har optaget denne Slægt efter Slutninger, dragne af Grønlændernes Navngivninger af langhalede Dekapoder, men han har ikke selv set noget Dyr, og den er aldrig senere tagen ved Grønland.

---

[1]) Det maa udtrykkelig fremhæves, at det kun har været min Hensigt at tyde de Fabriciske Arter, hvorimod jeg ikke har indladt mig paa at afgjøre, hvorvidt Fabricius selv rigtig har henført de af ham beskrevne Arter til Linnés eller Andres Navne og Beskrivelser. F. Ex. *Cancer Squilla* hos Fabricius er sikkerlig *Hippolyte Gaimardii*; men naar Fabricius citerer Linné som den, der først har navngivet Arten, saa har jeg ikke undersøgt, hvorvidt Linnés Art er identisk med den Fabriciske Form. Kun hvor Fabricius ikke giver nogen nærmere Beskrivelse, men henviser til tidligere Forfattere, har jeg undersøgt disses Fremstilling.

Jeg har ogsaa, særlig for at faa de endnu tvivlsomme Fabriciske Arter opklarede, gjennemset Forf.s efterladte zoologiske Haandskrifter med Tegninger, hvilke opbevares i det kgl. Bibliothek i Kjøbenhavn og udgjøre 8 Bind. Denne Undersøgelse har imidlertid ikke bragt ret meget Udbytte.

Nr. 216, p. 237. **Cancer Squilla** L. er sikkerlig = **Hippolyte Gaimardii** M. Edw., hvilket forekommer mig at fremgaa af Beskrivelsen af Pandehornet. — Derimod er: „*β.* **varietatem**“, p. 239, lig med **Hippolyte polaris** (Sab.) eller maaske snarere med **Hipp. Phippsii** Kr.

Nr. 217, p. 239. **Cancer aculeatus** O. Fabr. = **Hippolyte groenlandica** (J. C. Fabr.), beskreven 1775.

Nr. 218, p. 241. **Cancer homaroides** O. Fabr. = **Sclerocrangon boreas** (Phipps), beskreven 1774.

Nr. 219, p. 242. **Cancer norvegicus** L. = **Nephrops norvegicus** (L.). Fabricius skriver: „Hanc semel in mari vidi, versus superficiem aquæ . . . .“, men da denne store og let kjendelige Form aldrig er tagen ved Grønland, kan man vel bedst — indtil videre — betragte Fabricius's Angivelse som en Fejltagelse.

Nr. 220, p. 243. **Cancer Arctus** L. maa ifølge Citaterne være en **Scyllarus**. Fabricius skriver: „Habitare dicitur in alto mari . . . .“, men hans Opgivelse af denne Form fra Grønland er selvfølgelig fejlagtig.

Nr. 221, p. 243. **Cancer pedatus** O. Fabr., hvilken Form den samme Forfatter ogsaa har beskrevet og afbildet i sin Afhandling om *Hvalaaset* i Nye Samling af det Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter. Første Del, 1781, p. 561—65, Fig. 1 A og B. Ifølge Beskrivelsen og Afbildningen af de sorte Stjernepletter paa Ryggen af Krop og Hale er det utvivlsomt en **Mysis**, altsaa enten **M. oculata** (O. Fabr.) Kr. eller **M. mixta** Lilljeb., men Fabricius' Fremstilling tillader ikke nogen nærmere Afgjørelse.

Nr. 222, p. 245. **Cancer oculatus** O. Fabr. er ogsaa afbildet i Faun. Groenl. og desuden igjen beskreven og afbildet i Afhandlingen om *Hvalaaset*, p. 565—66, Fig. 2 A og B. Krøyer har anset denne Form for at være lig med den af ham beskrevne **Mysis oculata**, men tager man Hensyn til Fabricius' Beskrivelse af Halens Endeblade og Dyrets Farvetegning, saa maa denne Tydning betragtes som meget tvivlsom. Da jeg imidlertid ikke kan skjønne, hvilken Form Fabricius har beskrevet under ovenanførte Navn, og jeg heller ikke kan afgjøre sikkert, om **C. pedatus** er **M. oculata** Kr. (hvilket er det sandsynligste) eller **M. mixta**, saa forekommer der mig ikke at være Grund til at skifte Navnet paa den under Navnet **M. oculata** almindelig kjendte Art.

[Nr. 223, p. 246. **Cancer bipes** O. Fabr. = **Nebalia bipes** (O. Fabr.).]

[Nr 224, p. 247. **Cancer stagnalis** L. = **Branchinecta paludosa** (O. F. Müller).]

Nr. 225, p. 248. **Squilla lobata** Müll. = **Caprella septentrionalis** Kr. Da denne **Caprella**-Art er yderst almindelig paa lavt Vand, medens de andre grønlandske Caprelliner ere temmelig sjeldne og væsentlig forekommende paa dybt Vand, kan denne Henførelse betragtes som sikker. En karakteristisk Tegning findes ogsaa i Fabricius' efterladte Haandskrifter B. II, p. 119.

Nr. 226, p. 249. **Oniscus Psora** L. = **Æga psora** (L.). Fabricius' Beskrivelse af Halen passer kun paa denne Art, naar man har at vælge mellem de 3 ved Grønland hyppigere forekommende **Æga**-Arter.

Nr. 227, p. 251. **Oniscus aquaticus** L. = **Asellus aquaticus** (L.).

Nr. 228, p. 251. **Oniscus asellus** L. er af Budde-Lund (Crust. isop. terr. p. 129) henført til **Porcellio scaber** Latr. Fabricius siger: „Habitat rarus sub lignis putridis, semel tantum a me visus." Der er aldrig siden fundet nogen Land-Isopod i Grønland, og det forekommer mig derfor sandsynligt, at det eller de Dyr, Fabricius har set, have været indførte.

Nr. 229, p. 252. **Oniscus marinus** L. = **Jaera albifrons** Leach. Ifølge Fabricius' Beskrivelse af Halen og Uropoderne kan der kun være Tale om Dyr af Slægten **Jaera**, og **J. albifrons** er den eneste hidtil ved Grønland tagne Art. Fabricius siger rigtignok: „Maximus 4 lin. longus": at **J. albifrons** virkelig skulde kunne blive saa stor, betvivler jeg i høj Grad, men jeg tror ikke, at man skal lægge en overdreven Vægt paa denne Angivelse.

Nr. 230, p. 253. **Oniscus Ceti** L. er ifølge Lütken = **Cyamus boopis** Ltk.

Nr. 231, p. 254. **Oniscus pulex** L. = **Gammarus locusta** (L.).

Nr. 232, p. 257. **Oniscus Medusarum** (Müll.) er sikkert = **Hyperia Latreillei** M. Edw. Denne Slutning er dels baseret paa Fabricius' Angivelse om dens Størrelse og om dens Forekomst („sub filamentis medusæ capillatæ"), dels paa en Tegning af Fabricius i hans efterladte Haandskr. B. II. p. 107, og dels paa, at denne er, maaske efter **Euthemisto libellula**, den ved Grønland almindeligste Hyperin. Om Fabricius muligvis kan have sammenblandet **Hyp. Latreillei** med **Hyperoche medusarum** (Kr.) kan jeg ikke afgjøre, thi jeg ved Intet om sidstnævnte Arts Levevis, og af Fabricius' Beskrivelse kan man næppe slutte noget i saa Henseende.

Nr. 233, p. 258. **Oniscus Cicada** O. Fabr. er maaske, som Krøyer antager, = **Anonyx gulosus** Kr., snarere dog den graadige og ved Grønland saa hyppige **Onisimus Edwardsii** (Kr.). Dette slutter jeg af Fabricius' Angivelse: „Hic præ ceteris sanguinem haurire amat: phocae enim occisae sanguine in littora profluente statim plures se congregant hauriendi causa, sicut scarabaei in fimum equinum" (samlgn. dette Arbejde p. 75). — Varieteten (p. 259), der er større og har sorte Øjne, er sikkerlig **Anonyx lagena** Kr.

Nr. 234, p. 259. **Oniscus arenarius** O. Fabr. er sikkert = **Amathilla Sabini** (Leach). Fabricius' Beskrivelse passer i mange Henseender godt: han omtaler baade det lille Pandehorn, de „maanedannede", sorte Øjne og Rygkjølen, der gaar ud i Tænder, og som ifølge ham er vel udviklet paa 5 Led; endelig passer hans Henvisning til *Strøms* Figurer og hans Bemærkninger om Artens Forekomst. Til yderligere Bestyrkelse af denne Tydning kan det fremhæves, at **Amathilla Sabini** er, saavidt jeg véd, den eneste ved Grønland paa lavt Vand forekommende Amfipod, paa hvilken de ovennævnte, af Fabricius angivne, Mærker kunne passe.

Nr. 235, p. 261. **Oniscus Stroemianus** O. Fabr. maa, ifølge Forf.s Henvisning til Strøms Fremstilling, være en **Orchestide**, sandsynligvis **Orchestia litorea** (Mont.). Da der imidlertid ikke, saavidt jeg véd, siden er funden nogen **Orchestide** i Grønland, i hvert Tilfælde ingen **Orchestia**

eller **Talitrus**, saa maa man indtil videre antage, at der ligger en Fejltagelse til Grund for Fabricius' Angivelse.

Nr. 236, p. 261. **Oniscus abyssinus** O. Fabr. Beskrivelsen af Legemets Form og Antennernes Længde og Udstyr passer godt paa den yderst almindelige **Pontogeneia inermis** (Kr.): Beskrivelsen af de 2 forreste Benpars Hænder og af Telson passer godt paa den ligeledes almindelige **Calliopius læviusculus** (Kr.); Beskrivelsen af Øjnene passer maaske bedst paa sidstnævnte Art. Da hans Beskrivelse imidlertid ikke passer paa nogen anden fra Grønland kjendt Art, og heller ikke fuldt paa nogen af de to ovennævnte Arter, maa man vistnok ganske opgive at udfinde den Fabriciske Art, thi den Antagelse, at han har sammenblandet de ovennævnte to Arter, hjælper jo ikke synderlig, og er maaske ikke engang rigtig.

Nr. 237, p. 262. **Oniscus serratus** O. Fabr. = **Acanthonotosoma serratum** (O. Fabr.). Denne Tydning, der utvivlsomt er rigtig, er allerede fremsat af Krøyer i 1838.

Hudens Bygning hos *Globiocephalus melas.*

Af

Aug. Fjelstrup.

Forelagt i Mødet den 21de Oktober 1887.

(Hertil Tab. VIII.)

Under et Ophold paa Færøerne i Sommer overværede jeg den 11te August i Midvaag Drabet af en „Grind“ paa omtrent 370 Globiocephaler og fik ved den Lejlighed samlet et godt Materiale til histologiske Undersøgelser angaaende denne Delphinform. Jeg skal her i Korthed meddele Resultaterne af nogle Undersøgelser vedrørende Grindehvalens Hudbygning.

Hvalhudens Bygning har vel længe været kjendt i sine Hovedtræk gjennem korte Beskrivelser og Notitser i forskjellige ældre Arbejder, navnlig af Mayer („Über die Struktur der Hautbedeckungen der Cetaceen“. Nova acta acad. Leop.-Carol., Vol. XXV, P. 1, 1855) og Leydig („Über die äusseren Bedeckungen der Säugethiere“. Archiv für Anatomie, etc. 1859), men den er først i den nyere Tid bleven nøjere histologisk undersøgt, især af Delage („Histoire du *balaenoptera musculus*, etc.“ Archives de zoologie expérimentale & générale II, 3 bis, 1885, Pag. 21—29), og Max Weber („Studien über Säugethiere“. Jena. 1886, Pag. 27—43).

Huden hos *Globiocephalus* specielt omtales kun ganske kort i Murie's Monographi over denne Hvalform („On the organization of the caaing whale, etc“. Transactions of the zoological society of London, VIII, 1874).

Huden bestaar hos Cetaceerne som hos andre Pattedyr af den karløse Overhud (Epidermis) og den karholdige Læderhud (Corium). Epidermis kan igjen deles i det overfladiske Stratum corneum og det dybere liggende Stratum mucosum, og man kan ligeledes for Coriums Vedkommende skjelne imellem et overfladisk Lag, Stratum papillare og et dybere liggende Stratum reticulare.

Stratum corneum („Hornlaget") er forholdsvis meget tyndt (Fig. 1), hos den voxne Grindehval gjennemsnitlig kun 0,3—0,4 Millim., med haard, glat og spejlblank Overflade. Som bekjendt er Farven hos *Globiocephalus* glindsende sort blot med Undtagelse af en hvidlig, smal Stribe, der strækker sig langs henad Bugen, fra Tarmaabningen til Strubepartiet, hvor den udbreder sig T-formig. Hornlaget løsnes meget let fra det derunder liggende, blødere Stratum mucosum (det „Malpighiske Slimlag"). Dette Hudlag, som hos Hvalerne er ualmindelig tykt, hos voxne Grindehvaler omtrent 2,5—3,5 Millim., viser paa lodrette Snit en fin Vertikalstribning, hidrørende fra de lange, tynde Læderhudspapiller, som let lade sig trække ud af deres Skeder i Stratum mucosum.

Coriums stærke, sølvglindsende Bindevævstrabekler, som lige under Bases af Papillerne, i Stratum papillare, ere temmelig tæt sammenvævede, sprede sig efterhaanden i det dybere liggende Stratum reticulare og omslutte derved Maskerum af forskjellig Størrelse og Form, fyldte med Fedtstoffer i fastere og mere flydende Tilstand. Læderhudens samlede Tykkelse er overordentlig variabel paa forskjellige Steder af Legemet og hos forskjellige Individer. Paa største Parten af Kroppen kan man vel anslaa den til gjennemsnitlig 3—6 Centim., paa Halefinnen og Lufferne er den langt mindre, under Underkjæben og paa det forreste Parti af Hovedet betydelig større.

Vertikale og horizontale Snit af Hudstykker, som ere hærdede i Alkohol og farvede med Boraxkarmin, vise ved mikroskopisk Undersøgelse, at Stratum corneum, som sædvanlig, bestaar af lagvis ordnede, stærkt keratiniserede Celler, der saagodtsom slet ikke modtage Farvestoffet. Navnlig langs med Hudoverfladen ere

disse Celler (Fig. 2) meget stærkt fladtrykte med utydelig Begrændsning. Selv i de øverste Lag vise de tydelige, skiveformige Kjærner (eller vel snarere tomme Kjærnerum), og en rigelig, kornet Pigmentering. Melaninkornene samle sig hovedsagelig tæt udenom Kjærnen, og da navnlig ovenfor den, ud mod Hudoverfladen. Epidermis's Hornlag viser stor Tilbøjelighed til at spalte sig horizontalt i tynde, afskallende Plader og er paa vertikale, navnlig farvede Hudsnit temmelig skarpt afgrændset mod det underliggende, langt mægtigere **Stratum mucosum.**

Den ovenfor omtalte fine, lodrette Stribning i dette Hudlag viser sig at skyldes ikke blot Coriumpapillerne, men ogsaa Pigmentets ejendommelige Anordning.

Læderhudspapillerne, der, som allerede berørt, hos Hvalerne ere overordentlig stærkt udviklede, stige nemlig fra Coriums Overflade lodret tilvejrs gjennem Stratum mucosum (Fig. 1), næsten lige op til Underfladen af Stratum corneum, og indeholde, som sædvanlig hos Pattedyrene, Kapillarerne til Overhudens Ernæring. Horizontale Hudsnit vise, at disse Papiller ved Basis have Form af sammentrykte, hovedsagelig indbyrdes parallele Plader med fint bugtet Overflade (Fig. 4), og at hver af Papilpladerne indeholder 2—3 lodret opstigende Blodkar, bestaaende af et kjærneholdigt Endothel og en Tunica externa, med vandret og skraat forløbende Forbindelseskapillarer. Umiddelbart ovenover Læderhudens Overflade staa de indbyrdes parallele Papilkamme i Forbindelse med hverandre ved talrige, højere og lavere Tværlister, og opadtil løber hver af dem ud i en enkelt eller hyppigst flere traadfine Forlængelser med cirkelrundt Tværsnit (Fig. 3).

Stratum mucosum selv, som udfylder Mellemrummene mellem Papillerne, er opbygget af kjærneholdige, stærkere eller svagere pigmenterede Celler. Formen af disse Celler varierer temmelig betydelig efter deres Beliggenhed og er aabenbart betinget af Trykforholdene (Fig. 5). Langs med Papillernes Overflade have Cellerne nogenlunde Cylinderform, midt i Papilmellemrummene ere de uregel-

mæssig udtrukne i perpendikulær Retning, op mod Stratum corneum til ere de derimod mere fladtrykte.

Pigmenteringen træder stærkest frem om Bases af Papillerne, hvor Strukturen næsten helt maskeres af Melaninkorn, men Vertikalsnittene vise, hvorledes der desuden midt i Mellemrummet mellem to Nabopapiller strækker sig en tykkere eller tyndere Stribe af stærkt pigmenterede Celler lodret op lige til Hudens Overflade (Conf. Mayers „Hornröhren"), og disse mørke Cellestriber træffer man igjen paa Horizontalsnittene som ovale Figurer, der nogenlunde gjengive Formen af Papilkammenes Tværsnit, navnlig skarpt fremtrædende i de øvre Lag af Stratum mucosum, i Højde med Spidserne af de traadformige Papilforlængelser (Fig. 3). Baade Nydannelsen af Cellerne og Afsætningen af Pigmentet foregaar utvivlsomt kun langs Papillernes Overflade, hvor Betingelserne for Tilførsel af Ernæringsmateriale fra Papilkapillarerne synes forholdsvis gunstige, men begge disse Processer foregaa sikkert nok endda med størst Intensitet i Bunden af Furerne mellem Papilkammene. De nylig omtalte Pigmentcellestriber dokumentere endvidere, at de tæt paa Coriumoverfladen dannede, melaninholdige Celler successivt skydes lodret tilvejrs mod Hudoverfladen, hvorved de tillige efterhaanden modificeres i Form, idet det stærke laterale Tryk i Papilmellemrummene gjør dem langstrakte i perpendikulær Retning, medens de tværtimod i de øverste Lag af Stratum mucosum, ovenover Papilspidserne, udbrede sig stadig mere i horizontal Retning, da de stærkt keratiniserede, ældre Celler i Stratum corneum hindre deres Væxt mod Hudoverfladen. Melaninmængden synes aldeles ikke at forøges under Pigmentcellernes vertikale Forskydning. Saavel mellem Bases af Papillerne, tæt paa Coriumoverfladen, som paa selve Papilforlængelserne sés Masser af uregelmæssig grenede Pigmentceller („Chromatophorer", conf. Ribbert: „Beiträge zur Anatomie der Hautdecke bei Säugethieren", Wiegmanns Archiv für Naturgeschichte, I, 1878). Noget Bevis for, at pigmenterede Bindevævsceller fra Corium trænge ind mellem de dybeste Epidermisceller, har jeg ikke kunnet finde, saalidt som jeg har sét noget, der kunde

tyde paa, at Chromatophorernes „Udløbere" skulde voxe ind i Epidermisceller (Conf. Kölliker: „Woher stammt das Epidermispigment?" Anatomischer Anzeiger, II, No. 15, 1887, og „Über die Entstehung des Pigmentes in den Oberhautgebilden", Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, XLV, 1887, Pag. 713—720). Uden at gaa nærmere ind paa Spørgsmaalet om Pigmentets Oprindelse, hvortil jeg forhaabentlig vil komme tilbage i et senere Arbejde, vil jeg her blot bemærke, at det efter mit Skjøn ofte kan være mere end vanskeligt at afgjøre, om det, man har for sig, virkelig kan betragtes som „Udløber" fra en Chromatophor, eller snarere maa opfattes som en intercellulær Melaninansamling.

Hvad dernæst selve Corium angaar, saa forløbe Bindevævstrabeklerne saavel i de øvre som i de dybere Lag saaledes, at de danne et temmelig regelmæssigt Nætværk, i hvis Maskerum kolossale Fedtceller ere indlejrede. Det stærkt bølgeformig bugtede fibrøse Bindevæv (Fig. 6) viser meget store, langstrakte og noget fladtrykte Kjærner, og er, som sædvanlig i Corium, blandet med elastiske Fibrer.

De større Arteriegrene have en vel udviklet Tunica media med tværstillede, kjærneholdige, glatte Muskler, et meget kjærnerigt Endothel og en Tunica externa uden skarp Begrændsning mod det omgivende Bindevæv. Venerne og Capillarerne bestaa kun af Tunica externa og Endothel.

Hverken Muskler eller Nerver synes at forekomme i Hvalernes Hud, Kirtler ligesaa lidt. Huden er ikke, som det hedder i en 3 Aar gammel Dissertation (Paul: „Über Hautanpassung der Säugethiere", Jena 1884): „sammetartig und durch einen Überzug von Fett, das aus Poren nach aussen dringt (!), glatt und glänzend."

Dernæst har jeg undersøgt Huden af et Globiocephalfoster paa omtrent 48 Centim. ved Snitserier af Hudstykker, indsmeltede i Parafin efter Farvning med Boraxkarmin.

Den samlede, tynde Overhud løsner sig, som bekjendt, hos Hvalfostret meget let fra den underliggende Læderhud og bestaar, ligesom hos den voxne, af pigmenterede, kjærneholdige Celler i flere

Lag. Da Coriumpapillerne paa dette Udviklingsstadium endnu ere ganske ubetydelige, bestaar Stratum mucosum, hvis Tykkelse svarer til Papillernes Længde, kun af meget faa Cellelag; den afløste Overhud er aldeles hovedsagelig Stratum corneum.

Vertikale og horizontale Læderhudsnit vise, at Bygningen af dette Hudlag hos Fostret i det væsentlige er overensstemmende med den voxnes. Kjærneholdige Bindevævsstrenge, blandede med elastiske Fibrer, danne et Nætværk, hvis Maskerum i de overfladiske Lag, paa Grund af Fibrernes tætte Sammenvævning, ere temmelig smaa, men tiltage i Størrelse i de dybere Partier, hvor Bindevævstrabeklerne ere sparsommere. Den foetale Corium er rigelig udstyret med Blodkar, og dens Maskerum omslutte talrige, store, kjærneholdige Fedtceller (Fig. 8). Paa Verticalsnittene ser man, at der fra Læderhudens Overflade hæver sig en Mængde fine, takformige Papiller (Fig. 7); paa sine Steder ere de endnu omgivne af korte, cylindriske Celler, tilhørende det dybeste Lag af den aftrukne Epidermis.

Hos saa godt som alle Hvalformer forekommer der, som almindelig bekjendt, Foetalbørster, i Reglen kun i ringe Antal og navnlig paa Overlæben, hos forskjellige Bardehvalers Fostre dog ogsaa i Underkjæberegionen og ved Næseborene. Eschricht („Untersuchungen über die nordischen Wallthiere". Leipzig 1849) mener, „dass die Zahl dieser Haare bei jeder Art eben so constant ist als die Stellung und die Ordnung, die sie einnehmen", saa at man „an ihnen ein sehr gutes Hülfsmittel hat, um die Art der Delphinfoetus zu bestimmen", og angiver for Grindehvalfostrets Vedkommende Børsternes Antal til 3 paa hver Side af Overkjæbepartiet.

Hos 3 Globiocephalfostre paa omtrent 48, 44 og 38 Centim. fandt jeg lidt ovenfor Overlæberanden paa hver Side henholdsvis 5, 4 og 4 krumme, stive Foetalbørster i en enkelt Række. Antallet af disse Børster synes altsaa, ialfald hos denne Delphinform, ikke at være saa konstant, som Eschricht har antaget, og det vilde

vel ikke være usandsynligt, at Antallet kunde variere efter Alder og Kjøn.

Foetalhaarene, hvis Længde hos de 3 omtalte Individer er fra 3—6 Millim., vise ingen væsentlige Ejendommeligheder med Hensyn til deres Bygning. Der strækker sig en temmelig stærkt pigmenteret Marvstribe midt op igjennem Haaret til i Nærheden af den frie Ende (Fig. 9), og denne er, som Weber ogsaa har bemærket, noget fortykket. Ved Basis er Foetalbørsten eiendommelig udbredt, og Haarkimen var i de Haarsække, jeg har undersøgt, allerede næsten forsvunden.

Hos voxne Mystacoceter ere enkelte eller talrigere Børster, navnlig i Under- og Overkjæberegionen, temmelig hyppig forekommende; ligeledes træffer man hos denne Hvalgruppe ofte paa de samme Steder Porer efter udfaldne Haar. Hvad Odontoceterne angaar, ere derimod enkelte Haar efter Fødslen kun iagttagne for et Par Formers Vedkommende (Conf. f. Ex. Flower: „On Risso's dolphin". Transactions of the zoological society of London. 1874).

Hos saa godt som alle de i Midvaag dræbte Grindehvaler bemærkede jeg paa Huden, navnlig i Under- og Overkjæberegionen, en Mængde cirkelformige Porefigurer, hvis Størrelse, Antal og Anordning dog vare meget forskjellige hos forskjellige Individer. Det overvejende Antal af disse Cirkler havde en Diameter af 0,5—1 Centim. (Fig. 10), mange vare dog betydelig større, enkelte endog indtil 1,5 Centim. i Tværsnit. Porernes Antal i hver Cirkel varierer i Overénsstemmelse med Størrelsen fra omtrent 20—50, og Porernes Diameter er i Gjennemsnit 0,16 Millim. De fleste af Cirklerne ere uafbrudte, men der findes dog ogsaa ufuldstændige Cirkler, ligeledes Cirkler, der skjære hverandre eller ere næsten concentriske, og desuden enkelte Porer hist og her. Har man aftrukket Stratum corneum, hvilket meget let lader sig gjøre, sér man paa dets Underflade kredsstillede, kegleformige Forhøjninger (Fig. 11), der svare til Porerne paa Hudoverfladen og have været indsænkede i det blødere Stratum mucosum, paa hvis Overside man finder de Fordybninger, af hvilke de ere trukne ud.

En Undersøgelse af de samme Partier af Fostrenes Hovedhud viser intet Spor af noget, der kunde svare til disse Porefigurer.

Ved at gjennemgaa Literaturen med Hensyn til dette Spørgsmaal har jeg i Murie's ovenfor nævnte Monographi af *Globiocephalus melas* ikke fundet noget anført om saadanne kredsstillede Fordybninger i Huden. Derimod bemærker, ifølge et Citat hos Eschricht, Bennett om Sydhavets „blackfish", at „on the head and chiefly around the lips the skin is marked with many scattered cirkles, each the size of a sixpence and composed of a single row of small, depressed dots, which would appear to mark a disposition to the formation of vibrissae". Endvidere har Weber hos en voxen *Balaenoptera Sibbaldii* iagttaget „die Haut am Mundwinkel wie von zahlreichen feinen Löchern durchbohrt . . . in zwei Reihen", samt at „jedes der Löcher sich fortsetzt in Gestalt eines Kegels", og at „diese Kegel bleiben stets an der Hornlage hängen und lassen sich mit dieser leicht von der darunterliegenden Epidermis abheben etc."

Der kan nu ikke være nogen Tvivl om, at saavel de af Bennett omtalte, kredsstillede Porer som de af Weber beskrevne, rækkevis ordnede Huller ere det samme som de cirkelformige Porefigurer, jeg har iagttaget hos *Globiocephalus melas*.

Tynde Vertikalsnit gjennem Porerne vise under Mikroskopet (Fig. 12), at Fordybningerne kun sænke sig omtrent 0,3 Millim. ind i Stratum corneum, og at de hule Kegler, som bemærkes paa Underfladen af det aftrukne Hornlag, dannes af dette Stratums pigmentholdige, flade og lagvis ordnede Celler. Hornlagets dybest liggende Celler ere altsaa noget indsænkede i Overfladen af Stratum mucosum, men under disse Indsænkninger kan man ikke opdage nogen som helst Forstyrrelse i dette Hudlags Struktur. I Bunden af hver af de kegleformige Fordybninger finder man kun en Samling uregelmæssig sammenstillede og ikke fladtrykte Epidermisceller.

Dette stemmer ligeledes nøjagtig overéns med Webers Beskrivelse af Hullernes Bygning hos *Balaenoptera Sibbaldii* (l. c. pag. 38 og tab. I, fig. 5).

Hvorvidt disse Porer, som allerede antydet af Bennett og nærmere præciseret af Weber, virkelig ere at opfatte som et Slags Haarrudimenter eller tomme Haarfollikler, er jeg ialfald for Øjeblikket ikke istand til at kunne afgjøre.

Den 8de December 1887.

Forklaring af Figurerne.

Fig. 1. Vertikalt Epidermissnit. 8 : 1.
— 2. Celler fra Stratum corneum i vertikalt (*a*) og horizontalt (*b*) Snit. 240 : 1.
— 3. Horizontalsnit af Stratum mucosums øvre Lag. 32 : 1.
— 4. — - — — dybere — 32 : 1.
— 5. Celler fra Stratum mucosum i vertikalt (*a*) og horizontalt (*b*) Snit. 240 : 1.
— 6. Vertikalt Coriumsnit. 32 : 1.
— 7. Foetalpapiller i Vertikalsnit. 400 : 1.
— 8. Foetale Fedtceller fra Corium. 400 : 1.
— 9. Foetalbørste. 8 : 1.
— 10. Porefigurer fra Hudoverfladen. 1 : 1.
— 11. Stykke af en Porefigur fra Underfladen af Stratum corneum. 4 : 1.
— 12. Vertikalsnit gjennem en Pore. 32 : 1.

Tabellarisk Oversigt

over

Grønlands, Islands og Færøernes Flora

1887.

Ved ***Eug. Warming.***

(Forelagt i Supplementmødet den 27de Januar 1888.)

I Anledning af mine Studier til Afhandlingen „Grønlands Vegetation", trykt i Hæfte XII af „Meddelelser om Grønland" udgivne af Kommissionen for Grønlands geologiske og geografiske Undersøgelse, fandt jeg det nødvendigt at udarbejde Tabeller over de i Overskriften nævnte tre Landes — Grønlands, Islands og Færøernes — Karplanter og disses Udbredning i andre nordligere Lande, specielt, som de efterfølgende Tabeller vise, over Nord-Amerikas tempererede, alpine, nordvestlige og arktiske Dele, over Jan-Mayen, de britiske Øer, Nord-Europas Lavlande og alpine Egne, Skandinavien, Finland, Nordlige Rusland, Novaja-Zemlia med Waigatsch, Spitzbergen og Sibirien (Vestsibirien, Taimyr og Østsibirien). Da disse Tabeller ikke ret godt kunde finde Plads i det nævnte Værk, og da jeg paa den anden Side fandt det vigtigt baade at faa meddelt nogle flere Resultater om de tre Landes floristiske Forhold, end ske kunde i Grønlands-Meddelelserne, og at faa det Materiale, paa hvilket jeg støtter mig, fremlagt til offentlig Granskning, saa at mulige Fejl kunne blive opklarede, bestemte jeg at offentliggjøre dem i Naturhistorisk Forenings „Videnskabelige Meddelelser for 1887".

Hvilke Værker jeg nærmest har benyttet, og hvorledes den geografiske Begrænsning er, som ligger til Grund for hver Kolonne, findes anført efter Tabellerne.

Jeg vil strax bringe min hjærteligste Tak til de Mænd, der have ydet mig en væsentlig Hjælp med Oplysninger; de ere:

Prof. Joh. Lange, Doc. E. Rostrup og Adj. Chr. Grönlund i Kjøbenhavn,

Prof. Maximowicz i St. Petersborg,

Mag. Axel Arrhenius i Helsingfors,

Lector Dr. N. J. Scheutz i Vexiö,

Forstmester Norman i Laurvig,

Dr. Arthur Bennett i London,

Prof. John Macoun i Ottawa,

og endelig har Lector N. C. Kindberg i Linköping udarbejdet lignende Lister som mine med Hensyn til Mosfloraen, hvilke han velvillig har stillet til min Disposition; de publiceres i Tilslutning til dette.

Under Grønland betegner †, at vedkommende Art forekommer i det paagjældende Bælte; ?, at den er tvivlsom: ×, at den forekommer og formodentlig i det anførte Bælte.

§ betegner: formodentlig indført ved Mennesker.

Om de øvrige Tegn kan blot behøves bemærket, at et W under Novaja Zemblia betegner, at Arten vel er funden paa Waigatsch, men ikke paa hin Ø; ligesaa betegner OK under Østsibirien Kamschatka.

Flora grönlandica, islandica, färöensis.	Nord-Amerika.				Vest-Grønland.						
	Tempereret.	Alp.	NV.	Arkt. med Labrador.	60—62	62—64	64—67	67—71	71—73	73—76	76—83
Papilionaceæ.											
Anthyllis vulneraria L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Lathyrus maritimus (L.) Fries	T	..	W	A	†	..	..	..	..	..	..
— pratensis L.	§	..	..	..	?	..	..	..	..	..	..
Lotus corniculatus L.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Melilotus alba Lam.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Medicago lupulina L.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Trifolium repens L.	T	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— arvense L.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— pratense L.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Vicia Cracca L.	T	..	..	..	†	..	..	..	..	..	..
— sativa L.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— sepium L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— angustifolia Roth.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Rosaceæ.											
Alchemilla alpina L.	..	..	..	..	†	†	†	†	..	..	..
— vulgaris L.	T	..	..	A	†	†	†	†	†	..	..
— fissa Schummel var. færöensis Lge.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Comarum palustre Scop. (L.)	T	..	W	A	†	†	†	..	..	..	..
Dryas octopetala L.	T	M	W	A	..	..	..	..	..	..	†
— integrifolia Vahl	T	M	W	A	†	†	†	†	†	†	†
Geum rivale L.	T	..	..	A	..	..	..	..	..	..	..
Fragaria vesca L.	T	M	..	A	..	..	..	..	..	..	..
— collina (Ehrh.)	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Potentilla anserina L.	T	M	W	A	†	†	†	†	†	..	†
— emarginata Pursh	..	M	W	A	..	..	..	†	†	†	†
— Frieseana Lge.	..	..	..	..	..	..	..	†			?
— maculata Pourr. et varr.	..	..	..	A	†	†	†	†	..	..	..
— nivea L. et varr.	..	M	W	A	..	..	†	†	†	†	†
— pulchella R. Br.	..	..	?	A	..	..	..	†	†	†	†
— Ranunculus Lge.	..	..	..	..	..	..	..	†	..	..	..
— Sommerfeltii Lehm.	..	..	..	..	×						
— tridentata Sol.	T	M	..	A	†	†	†	†	†	†	†
— Vahliana Lehm.	..	M	..	A	..	..	†	†	†	†	†
— Tormentilla Sibth.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Rosa pimpinellifolia L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Sanguisorba officinalis L.	T	..	W	A	..	..	..	..	..	..	..
Rubus saxatilis L.	..	..	..	..	†	..	..	..	..	..	..
— Chamæmorus L.	T	..	W	A	..	..	†	..	..	..	..

…land	Øst-Grønland.			Jan Mayen.	Island.	Færøerne.	Britiske Øer.	Mellem Europa.	Europ. Alp.	Skandinavien.	Finland.	Nordl. Rusland.	Novaja Zemblia.	Spitzbergen.	Sibirien.		
71 — 73	S.	M.	N.												Vest-	Taimyr.	Øst-
. .	. .	. .	. .	. .	I	. .	B	E	M	S	L	R					
. .	†	. .	. .	. .	I	. .	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	. .	. .	O
. .	. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V		
. .	. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	M	S	L	R					
. .	. .	. .	. .	. .	§	. .	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V		
. .	. .	. .	. .	. .	§	. .	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V		
. .	. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	OK
. .	. .	. .	. .	. .	?	. .	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V		
. .	. .	. .	. .	. .	§	§	B	E	M	S	L	R					
. .	. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
. .	. .	. .	. .	. .	§	. .	§	§	. .	S	L	R					
. .	. .	. .	. .	. .	I	. .	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V		
. .	. .	. .	. .	. .	I	. .	B	E	. .	S	L	R					
. .	†	†	. .	. .	I	F	B	. :	M	S	L	R					
†	†	†	. .	. .	I	F	B	E	M	S	L	R	. .	. .	V		
. .	. .	. .	. .	. .	I	F	. .	. .	?								
. .	†	†	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	Z	. .	V	T	O
. .	. .	. .	†	. .	I	F	B	. .	M	S	L	R	Z	sp	V	T	O
†	† (?)	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	O
. .	. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V		
. .	. .	. .	. .	. .	I	. .	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V		
. .	. .	. .	. .	. .	I	. .	B	E	. .	S	L	. .	. .	. .	V		
†	†	†	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
†	. .	. .	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	Z	sp	V	T	O
. .	†	†	. .	. .	I	F	Ba	. .	M	S	L	R	Z	sp	. .	. .	O
†	. .	. .	†	. .	. .	. .	. .	. .	M	S	L	R	. .	sp	V	. .	O
†	†	. .	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	sp			
	†																
†																	
†																	
. .	. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R					
. .	. .	. .	. .	. .	I	?	. .	E	. .	S	. .	. .	. .	. .	V		
. .	†	. .	. .	. .	I	. .	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
. .	. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	B	D	. .	S	L	R	Z	sp	V	T	O

Flora grönlandica, islandica, färöensis.	Nord-Amerika.				Vest-Grønland.						
	Tempereret	Alp.	NV.	Arkt. med Labrador.	60—62	62—64	64—67	67—71	71—73	73—76	[illegible]
Sibbaldia procumbens L.	T	M	W	A	†	†	†	†	. .	. .	. .
Spiræa Ulmaria L.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Pomaceæ.											
Sorbus Aucuparia L.	T	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— Americana Willd.	T	M	W	A	†	†					
Halorrhageæ.											
Myriophyllum alterniflorum D.C.	T	. .	. .	A	†	. .	†	. .	. .	. .	. .
— spicatum L.	T	M	. .	A	. .	. .	†	†	. .	. .	. .
Hippuris vulgaris L. et var.	T	M	W	A	†	†	†	†	. .	. .	. .
Callitrichaceæ.											
Callitriche vernalis Kütz.	T	M	. .	A	†	?	†	. .	. .	. .	. .
— hamulata Kütz.	. .	. .	. .	. .	†	†	†	. .	. .	. .	. .
— autumnalis L.	T	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— stagnalis Scop.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— polymorpha Lønnr.	. .	. .	. .	. .	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Oenotheraceæ.											
Epilobium angustifolium L. et var.	T	M	W	A	†	†	†	†	†	. .	. .
— alpinum L.	. .	M	W	A	†	†	†	†	. .	. .	. .
— lactiflorum Haussk.	. .	. .	. .	A	†	. .	†	†	. .	. .	. .
— latifolium L.	T	M	W	A	†	†	†	†	†	†	†
— (— ambiguum Th. Fr. et Lgé.)	. .	. .	?	. .	. .	. .	. .	(†)			
— palustre L. et var.	T	M	W	A	†	. .	†	†	. .	. .	. .
— roseum Schreb.	. .	. .	W	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— alsinefolium Vill. et var.	T	M	W	A	†	†	†	†	. .	. .	. .
— montanum L.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Oxalidaceæ.											
Oxalis acetosella L.	T	. .	. .	. .	?	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Geraniaceæ.											
Geranium silvaticum L.	. .	. .	. .	. .	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— molle L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— pratense L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Linaceæ.											
Linum catharticum L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .

land 71 – 73	Øst-Grønland. S.	M.	N.	Jan Mayen.	Island.	Færøerne.	Britiske Øer.	Mellem Europa.	Europ. Alp.	Skandinavien.	Finland.	Nordl. Rusland.	Novaja Zemlia.	Spitzbergen.	Sibirien. Vest-	Taimyr.	Øst-
. .	†	†	. .	. .	I	F	Ba	. .	M	S	L	R	. .	. .	. .	. .	O
. .	. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V		
. .	. .	. .	. .	. .	I	. .	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	T	O
. .	. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V		
. .	. .	. .	. .	. .	I	. .	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
. .	†	†	. .	. .	I	. .	B	E	. .	S	L	R	Z	. .	V	. .	O
. .	. .	†	. .	. .	I	. .	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
. .	†	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S							
. .	. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
. .	. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S							
. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	?	. .	. .	S	L	R					
. .	†	†	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	T	O
. .	†	†	. .	. .	I	F	Ba	. .	M	S	L	R	Z	. .	. .	T	O
. .	†	. .	. .	. .	I	. .	. .	. .	. .	S	L	?	. .	. .	. .	. .	O
. .	†	†	†	. .	I	. .	. .	. .	. .	. .	. .	R	Z	. .	V	. .	O
. .	. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	W	. .	V	T	O
. .	. .	. .	. .	. .	. .	F	B	E	. .	S	L	?	. .	. .	. .	. .	O
. .	†	. .	. .	. .	I	F	B	. .	M	S	L	R	. .	. .	. .	. .	O
. .	. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R					
. .	. .	. .	. .	. .	. .	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
. .	. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V		
. .	. .	. .	. .	. .	§	§	B	E	. .	S	L						
. .	. .	. .	. .	. .	§	§	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	|V	. .	OK
. .	. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R					

Flora grönlandica, islandica, faeröensis.	Nord-Amerika.				Vest-Grønland.							Øst-G…
	Tempereret	Alp.	NV.	Arkt. med Labrador.	60—62	62—64	64—67	67—71	71—73	73—76	[illegible]	S
Malvaceæ.												
Malva borealis Wallm.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Empetraceæ.												
Empetrum nigrum L.	T	M	W	A	†	†	†	†	†	†	†	†
Polygalaceæ.												
Polygala vulgaris L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— depressa Wend.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— amara L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Hypericaceæ.												
Hypericum perforatum L.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— pulchrum L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— quadrangulum L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Caryophyllaceæ.												
Alsine stricta (Sw.) Wahlenb.	..	?	W	..	..	..	..	†	..	..	..	..
— arctica (Stev.) Fzl. et var.	..	M	W	A	..	..	..	?	?	..	..	..
— biflora (L.) Wahlenb.	..	M	..	A	†	†	†	†	†	..	..	†
— grønlandica (Retz) Fzl.	T	M	..	A	†	†	†	..	†	..	..	†
— Rossii R. Br.	?	M	..	A	..	..	..	†	†	..	..	..
— verna Bartl. et varr.	T	M	W	A	†	†	†	†	†	†	†	..
Agrostemma Githago L.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Arenaria ciliata L. et formæ	..	..	..	..	..	..	..	†	†	..	..	..
— serpyllifolia L.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Cerastium alpinum L.	T	M	W	A	†	†	†	†	†	†	†	†
— arcticum Lge.	..	..	..	?	†	..	†	†	†	..	..	..
— arvense L.	T	M	W	A	..	..	†	..	..	..	..	..
— latifolium L.	..	..	..	A	..	..	..	..	..	..	..	..
— semidecandrum L.	§	..	..	..	..	..	..	..	(§)	..	..	..
— trigynum Vill.	..	M	..	A	†	†	†	†	..	..	..	†
— vulgatum L. et * alpestre Hartm.	T	..	W	..	†	..	..	..	..	..	..	..
— viscosum L.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— tetrandrum Curtis	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Halianthus peploides (L.) Fr.	T	..	W	A	†	†	†	†	†	..	..	..
Lychnis flos cuculi L.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Melandrium involucratum β. affine (J. Vahl) Rohrb.	..	..	..	A	..	..	†	†	†	†	†	..

Øst-Grønland. S.	Øst-Grønland. M.	Øst-Grønland. N.	Jan Mayen.	Island.	Færøerne.	Britiske Øer.	Mellem Europa.	Europ. Alp.	Skandinavien.	Finland.	Nordl. Rusland.	Novaja Zemlia.	Spitzbergen.	Sibirien. Vest-	Sibirien. Taimyr.	Sibirien. Øst-
..	..	..	..	§	..	§	E	..	S	L	R	..	..	V		
†	†	†	..	I	F	B	E	M	S	L	R	..	sp	V	T	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	..	F	B	..	..	S	..	..	..	.	...	..	O
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R	..	..	..	..	?
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V		
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S							
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R					
..	..	..	..	I	..	B	..	M	S	L	R	..	..	V	T	O
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	R	..	..	V	T	O
†	†	†	..	I	..	..	..	M	S	L	R	Z	sp	V	..	O
†																
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	sp	..	..	O
..	..	†	..	I	..	B	E	M	S	L	R	Z	sp	V	T	O
..	..	..	..	..	§	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	§
..	..	†	..	I	..	B	..	M	S	L	R	Z	sp			
..	..	..	..	?	..	B	E	M	S	L	R	..	..	V		
†	†	†	..	I	?	Ba	..	M	S	L	R	Z	sp	V	T	O
†	..	..	jm	I	..	B	..	..	S	..	..	..	sp			
..	..	..	..	?	..	B	E	M	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	..	F	..	..	M	S							
..	..	..	..	..	?	B	E	..	S	L	R	..	..	..	..	Ku
†	†	†	..	I	F	Ba	..	M	S	L	..	Z	..	..	..	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	?	R	..	..	..		O
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S							
†	†	†	jm	I	F	B	E	..	S	L	R	Z	sp	V	..	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	..	..	O
..	..	†	..	..	..	..	..	..	S	L	R	W	sp	V	..	O

Flora grönlandica, islandica, faeröensis.	Nord-Amerika.				Vest-Grønland.							Øst-
	Tempereret.	Alp.	NV.	Arkt. med Labrador.	60—62	62—64	64—67	67—71	71—73	73—76	76—83	S.
Melandrium apetalum L. (Fzl.) . . .	T	M	W	A	. .	. .	. .	†	. .	†	†	. .
— diurnum (Sibth.) Fr. . .	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	.
— triflorum (R. Br.) J. Vahl	. .	. .	. .	A	. .	. .	†	†	†	†	†	. .
Sagina cæspitosa (J. Vahl)	. .	. .	. .	. .	. .	. .	†	†	†	†	. .	.
— Linnæi Presl.	T	M	. .	A	†	. .	†	†	. .	. .	. .	†
— nivalis (Lindbl.) Fr.	. .	M	W	. .	†	†	. .	†	†	†	. .	†
— nodosa (L.) Fzl.	T	. .	. .	A	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .	.
procumbens L.	T	. .	. .	A	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .	†
— subulata (Sw.) Torr. et Gr. .	T	M	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Silene acaulis L.	T	M	W	A	†	†	†	†	†	†	†	†
— maritima L.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Spergula arvensis L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Stellaria borealis Bigelow	T	M	W	A	†	†	†	. .	. .	. .	. .	†
— crassifolia Ehrh.	T	. .	W	A	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	.
— glauca With.	. .	. .	. .	. .	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— graminea L.	T	. .	W	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— humifusa Rottb.	T	. .	W	A	†	†	†	†	†	†	†	†
— longipes Goldie	T	M	W	A	†	†	†	†	†	†	†	. .
— media (L.) With.	§	. .	W	. .	§	. .	§	§	. .	. .	. .	§
— uliginosa Murr.	T	M	W	. .	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Viscaria alpina (L.) Don.	T	M	. .	A	†	†	†	†	†	. .	. .	†
Chenopodiaceæ.												
Atriplex Babingtonii Woods.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— hastata L.	T	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— patula L.	T	. .	W	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Chenopodium album L.	T	. .	. .	A	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Portulacaceæ.												
Montia fontana (L.) (rivularis Gmel.)	T	. .	W	A	†	†	†	†	†	. .	. .	†
Parnassiaceæ.												
Parnassia Kotzebuei Cham. & Schl.	. .	M	W	A	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— palustris L. et var. . . .	T	M	W	A	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Droseraceæ.												
Drosera rotundifolia L.	T	M	W	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Violaceæ.												
Viola canina L. et var. montana . .	T	. .	W	A	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— Mühlenbergiana Hook.	T	M	. .	A	†	†	†	. .	. .	. .	. .	. .

Øst-Grønland. S.	Øst-Grønland. M.	Øst-Grønland. N.	Jan Mayen.	Island.	Færøerne.	Britiske Øer.	Mellem Europa.	Europ. Alp.	Skandinavien.	Finland.	Nordl. Rusland.	Novaja Zemlia.	Spitzbergen.	Sibirien. Vest-	Sibirien. Taimyr.	Sibirien. Øst-
. .	. .	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .	S	L	R	Z	sp	V	T	O
. .	. . .	. .	. .	. .	F	B	E	. .	S	L	R					
. .	. .	†														
. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	S							
†	†	. .	. .	I	. .	Ba	. .	M	S	L	R	W	. .	V	. .	O
†	†	. .	. .	I	F	Ba	. .	. .	S	L	?	Z	sp	V	T	O
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
†	. .	. .	. .	I	F	B	E	M	S	L	R	. .	. .	V		
. .	. .	. .	. .	. .	F	B	E	. .	S							
†	†	†	jm	I	F	Ba	. .	M	S	L	R	Z	sp	. .	. .	O
. .	. .	. .	. .	I	. .	B	E	. .	S	L						
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
†	†	. .	. .	?	. .	. .	. .	. .	S	L	R	. .	. .	. .	. .	O
. .	. .	. .	. .	I	. .	. .	E	. .	S	L	R	W	. .	V	. .	O
. .	. .	. .	. .	. .	. .	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
†	†	†	. .	I	. .	. .	. .	. .	S	L	R	Z	sp	V	T	O
. .	. .	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .	S	. .	R	Z	sp	V	T	O
§	. .	. .	. .	I	F	B	E	M	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	. .	. .	O
†	†	. .	. .	I	. .	Ba	. .	M	S	L	R					
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S							
. .	. .	. .	. .	. .	F	B	E	. .	S	L	R					
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	. .	. .	O
. .	. .	. .	. .	§	§	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
†	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	. .	. .	O
. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	O
. .	. .	.	. .	I	. .	B	E	M	S	L	R	W	. .	V	T	O
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	. .	. .	O
. .	. .	. .	. .	I	. .	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	O

Flora grönlandica, islandica, faeröensis.	Nord-Amerika.				Vest-Grønland.						
	Tempereret	Alp.	NV.	Arkt. med Labrador.	60—62	62—64	64—67	67—71	71—73	73—76	76—8[illegible]
Viola palustris L.	T	M	W	A	†	†	..	..	..	..	..
— silvatica L.	?	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— tricolor L.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Cruciferæ.											
Arabis alpina L.	T	..	W	A	†	†	†	†	†	..	..
— petræa (L.) Lam.	..	..	..	A	..	..	..	..	..	..	..
— Breutelii Rchb.	..	..	..	..	†						
— Holböllei Hornem.	T	M	..	A	..	..	†	†			
— Hookeri Lge.	..	?	..	A	..	..	†	†	†		
Braya glabella Richards	..	..	W	A	..	..	..	†	..	..	†
Brassica campestris L.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— nigra Koch	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Cakile maritima L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Camelina silvestris (Wallr.) Fr.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Capsella bursa pastoris L.	§	..	..	..	§	..	§	..	..	..	..
Cardamine amara L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— bellidifolia L.	..	M	..	A	†	†	†	†	†	†	†
— hirsuta L. et varr. silvatica et intermedia	T	..	..	A	..	..	..	..	..	..	..
— impatiens L.	..	..	W	..	..	..	..	..	..	..	..
— pratensis L.	T	..	W	A	†	..	†	†	..	..	..
Cochlearia Armoracia L.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— officinalis L.	..	..	W	A	..	..	..	..	..	..	..
— anglica L.	T	..	W	A	..	..	..	..	..	..	..
— grønlandica L. et var.	T	..	W	A	†	†	†	†	†	†	†
— danica L.	T	..	W	A	..	..	..	..	..	..	..
— fenestrata R. Br.	..	..	W	A	..	..	†	†	†	†	†
Draba alpina L. et var. glacialis Adams	..	M	W	A	..	†	..	†	†	†	†
— arctica J. Vahl.	..	..	..	..	..	..	†	†	†	†	†
— aurea M. Vahl.	T	M	..	A	†	†	†	†	..	..	..
— corymbosa R. Br.	..	..	..	A	†	†	†	†	†	†	†
— altaica (Led.) Bunge	..	..	..	?	..	..	..	..	..	..	..
— crassifolia Graham.	..	M	..	..	..	..	†	†	†	..	..
— hirta L. et — * rupestris Hartm.	..	M	W	A	†	†	†	†	†	†	†
— incana L.	T	M	..	A	†	†	†	†	..	..	..
— nivalis Liljebl.	T	..	W	A	†	†	†	†	†	†	†
— Wahlenbergii Hartm.	..	..	W	A	..	..	†	†	†	†	†
— verna L.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

Øst-Grønland.			Jan Mayen.	Island.	Færøerne.	Britiske Øer.	Mellem Europa.	Europ. Alp.	Skandinavien.	Finland.	Nordl. Rusland.	Novaja Zemlia.	Spitzbergen.	Sibirien.		
S.	M.	N.												Vest-	Taimyr.	Øst-
†	†	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. . .	O
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	OK
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V		
†	†	†	. .	I	F	B	. .	M	S	L	R	Z	sp	. .	. .	O
. .	. .	†	. .	I	F	Ba	. .	. .	S	. .	R	Z	. .	V	T	O
. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	S	. .	R	Z	sp	. .	?	O
. .	. .	. .	. .	§	§	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	OK
. .	. .	. .	. .	. .	§	B	E	. .	S	L						
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R					
. .	. .	. .	. .	I	. .	§	E	. .	S	L						
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	M	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
. .	. .	. .	. .	. .	F	B	E	. .	S	L	R					
†	. .	†	jm	I	. .	. .	. .	M	S	L	R	Z	sp	V	T	O
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	. .	. .	. .	. .	. .	OK
. .	. .	. .	. .	. .	F	B	E	. .	S	. .	. .	. .	. .	V	. .	O
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	Z	sp	V	T	O
. .	. .	. .	. .	. .	§	§	§									
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R					
. .	. .	. .	. .	I	?	B	E	. .	S	L	R					
†	. .	†	jm	I	F	B	. .	. .	S	L	R	?	sp			
. .	. .	. .	. .	?	F	B	E	. .	S	L	. .	. .	. .	. .	. .	O
. .	. .	. .	?	?	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	Z	sp	V	T	O
. .	. .	†	jm	I	. .	. .	. .	. .	S	L	R	Z	sp	V	T	O
. .	. .	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	R	Z	sp	?	. .	O
†																
†	†	. .	jm	?	?	. .	. .	. .	. .	. .	R	Z	sp	V	T	
. .	. .	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	R	Z	sp	V	T	
. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	S							
†	†	†	. .	I	F	Ba	. .	. .	S	L	R	Z	sp	V	T	O
†	. .	. .	. .	I	F	Ba	D	M	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
†	. .	†	. .	I	. .	. .	. .	?	S	L	R	Z	sp	V	. .	O
. .	. .	†	. .	. .	?	. .	. .	M	S	L	R	Z	sp	V	T	O
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R					

Flora grönlandica, islandica, faeröensis.	Nord-Amerika. Temperert	Alp.	NV.	Arkt. med Labrador.	Vest-Grønland. 60—62	62—64	64—67	67—71	71—73	73—76	76—83	Øst-Grønland S. M. N.
Draba muralis L.	T	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
Erysimum hieraciifolium L.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
Eutrema Edwarsii R. Br.	T	. .	W	A	. .	. .	. .	†	. .	. .	. .	. . .
Hutchinsia alpina (L.) R. Br.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . .
Hesperis Pallasii (Pursh) Torr. et Gr.	. .	. .	W	A	. .	. .	. .	. .	. .	. .	†	. . .
Lepidium grönlandicum Horn. (?) .	. .	. .	. .	. .	?							
Nasturtium officinale R. Br.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . .
— palustre (L.) DC.	T	. .	. .	A	†	. .	†	. .	. .	. .	. .	. . .
Raphanus Raphanistrum L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . .
Sisymbrium humifusum J. Vahl . .	. .	. .	. .	A	†	†	. .	†				
— humile C. A. Meyer . .	T	M	W	A	. .	. .	†	. .	. .	. .	. .	. . .
Sinapis arvensis L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . .
— alba L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
Subularia aquatica L.	T	. .	. .	. .	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. † .
Vesicaria arctica Rich	T	M	W	A	. .	. .	. .	†	†	†	†	. . †
Teesdalia nudicaulis (L.) R. Br. . .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . .
Papaveraceæ.												
Papaver nudicaule L.	. .	M	W	A	†	†	†	†	†	†	†	† . †
Chelidonium majus L.	§	. .	. .	. .	(§)	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . .
Ranunculaceæ.												
Anemone Richardsoni Hook.	. .	M	W	A	. .	. .	†	?	. .	. .	. .	. . .
Caltha palustris L.	T	M	W	A	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . .
Coptis trifolia Salisb.	T	M	W	A	†	†	†	. .	. .	. .	. .	† . .
Ficaria ranunculoides Roth.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . .
Ranunculus acer L. et varr.	§	M	. .	A	†	. .	†	. .	. .	. .	. .	. † .
— affinis R. Br.	T	M	W	A	. .	. .	†	?	. .	. .	. .	. . †
— altaicus Laxm.	. .	. .	W	A	. .	. .	. .	†	†	†	†	. . .
— aquatilis L. et var. . .	T	M	. .	. .	. .	. .	. .	?	. .	. .	. .	. . .
— heterophyllus (Fr.) . .	T	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . .
— Drouetii F. Schultz . .	T	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . .
— confervoides (Fr.) . . .	. .	. .	. .	. .	†	. .	†	†	. .	. .	. .	. . .
— Cymbalaria Pursh . . .	T	M	. .	A	. .	. .	†	. .	. .	. .	. .	. . .
— Flammula L.	T	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . .
— glacialis L.	. .	. .	. .	A	. .	. .	. .	. .	†	. .	. .	. † †
— hyperboreus Rottb. . .	. .	M	W	A	†	†	†	†	†	†	. .	† † .
— lapponicus L.	T	M	W	A	. .	. .	†	†	†	. .	. .	. . †
— nivalis L.	. .	M	W	A	. .	. .	†	†	†	†	†	. . †
— pygmæus Wahlenb. . .	. .	M	W	A	†	†	†	†	†	†	. .	† . †
— Philonotis Ehrh.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . .

Øst-Grønland. S.	Øst-Grønland. M.	Øst-Grønland. N.	Jan Mayen.	Island.	Færøerne.	Britiske Øer.	Mellem Europa.	Europ. Alp.	Skandinavien.	Finland.	Nordl. Rusland.	Novaja Zemlia.	Spitzbergen.	Sibirien. Vest-	Sibirien. Taimyr.	Sibirien. Øst-
..	..	..	..	?	..	B	E	..	S	L	R					
..	..	..	..	I	..	..	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	L	R	Z	sp	V	T	O
..	..	..	..	..	?	B	..	M								
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	O
..	..	..	..	?	?	B	E	..	S	..	..	..	..	..	..	OK(?)
..	..	..	..	I	..	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	§	§	B	E	..	S	L	R					
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	V	..	O
..	..	..	..	§	§	B	E	..	S	L						
..	..	..	..	..	§	B	E	..	S	L						
..	†	..	..	I	..	B	E	..	S	L	R					
..	..	†	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	O
..	..	..	..	?	..	B	E	..	S							
†	..	†	..	I	F	..	..	..	S	L	R	Z	sp	V	T	O
..	..	..	..	..	..	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	Z	..	V	T	O
†	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	V	..	O
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V		
†	†	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	Z	..	V	T	O
..	..	†	..	..	..	..	..	..	..	..	R	Z	sp	V	T	O
..	..	?	..	..	..	..	..	..	S	..	..	Z	sp	V	T	O
..	..	..	..	..	..	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	..	B	E	..	S	L	R	..	..	V		
..	..	..	..	I	..	B	..	..	S	..	..	..	..	V		
..	..	..	..	..	..	B	..	..	S	L	R	..	..	..	..	O
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	V	..	O
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R	..	..	..	..	O
..	†	†	jm	I	F	..	..	M	S	L	R	..	sp			
†	†	..	..	I	.	..	..	..	S	L	R	Z	sp	V	T	O
..	..	..	..	..	..	..	..	..	S	L	R	Z	sp	V	T	O
†	..	†	..	I	?	..	..	..	S	L	R	Z	sp	V	T	O
..	..	†	jm	I	..	..	..	M	S	L	R	Z	sp	V	T	O
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S							

Flora grönlandica, islandica, faeröensis.	Nord-Amerika.				Vest-Grønland.					
	Tempereret.	Alp.	NV.	Arkt. med Labrador.	60—62	62—64	64—67	67—71	71—73	73—76
Ranunculus repens L.	T	M	..	..	..	..	..	..	..	..
— reptans L.	T	M	..	A	†	†	†	†	..	..
— Sabinei R. Br.	..	..	..	A	..	..	..	..	..	?
Thalictrum alpinum L.	T	M	W	A	†	†	†	†	..	..
Saxifragaceæ.										
Saxifraga Aizoon Jacq.	T	M	..	A	†	†	†	†	†	†
— aizoides L.	T	M	..	A	†	†	†	†	†	..
— cernua L.	..	M	W	A	†	†	†	†	†	†
— Cotyledon L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— decipiens Ehrh.	..	M	W	A	†	†	†	†	†	†
— flagellaris Willd.	..	M	W	A	..	..	..	†	..	..
— hieraciifolia Waldst. & Kit	..	..	W	A	..	..	..	..	..	..
— Hirculus L.	..	..	W	A	..	..	..	..	..	..
— hypnoides L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— nivalis L.	..	M	W	A	†	†	†	†	†	†
— oppositifolia L.	T	M	W	A	†	†	†	†	†	†
— rivularis L.	..	M	W	A	†	†	†	†	†	†
— stellaris L. et f. comosa	..	..	W	A	†	†	†	†	†	†
— tridactylites L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— tricuspidata Retz	T	M	W	A	..	..	†	†	†	†
Crassulaceæ.										
Rhodiola rosea (L.)	T	M	W	A	†	†	†	†	†	..
Sedum acre L.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..
annuum L.	..	..	..	..	†	†	†	..	..	..
— villosum L.	..	..	..	..	†	†	†	†	..	..
Bulliarda aquatica L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Cornaceæ.										
Cornus suecica L.	T	..	W	A	†	†	†	..	..	..
Umbellatæ.										
Archangelica officinalis DC.	..	..	W	A	†	†	†	†	..	..
Angelica silvestris L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Carum Carvi L.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Hydrocotyle vulgaris L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Haloscias scoticum (L.) Fr.	T	..	W	A	†	†	†	..	..	..
Imperatoria Ostruthium L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Araliaceæ.										
Hedera Helix L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

Øst-Grønland.			Jan Mayen.	Island.	Færøerne.	Britiske Øer.	Mellem Europa.	Europ. Alp.	Skandinavien.	Finland.	Nordl. Rusland.	Novaja Zemlia.	Spitzbergen.	Sibirien.		
S.	M.	N.												Vest-	Taimyr.	Øst-
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
†	†	..	..	I	F	B	..	M	S	L	R	Z	..	V	..	O
†	†	..	..	I	..	..	..	M	S							
..	..	†	..	I	..	B	..	M	S	L	R	Z	sp			
†	†	†	jm	I	..	Ba	..	M	S	L	R	Z	sp	V	T	O
..	..	..	..	I	..	..	..	?	S							
†	†	†	jm	I	F	B	..	M	S	L	R	Z	sp	V	T	O
..	..	†	..	..	..	..	..	..	..	..	R	Z	sp	..	T	O
..	..	†	..	..	..	..	..	M	S	..	R	Z	sp	V	T	O
..	..	†	..	I	..	B	E	M	S	L	R	Z	sp	V	T	O
..	..	..	..	I	F	B	..	M								
†	†	†	jm	I	F	Ba	..	M	S	L	R	Z	sp	V	T	O
†	†	†	jm	I	F	Ba	..	M	S	L	R	Z	sp	V	T	O
†	†	†	jm	I	F	Ba	..	..	S	L	R	Z	sp	V	T	O
†	†	†	..	I	F	Ba	..	M	S	L	R	Z	sp	V	T	O
..	..	..	..	I	..	B	E	..	S	L	R					
..	..	..	..	..	?	..										
†	†	†	..	I	F	B	..	M	S	L	R	Z	..	V	T	O
..	..	..	..	I	..	B	E	..	S	L	R					
†	†	..	..	I	..	..	..	M	S	L	R	..				
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S							
..	..	..	..	I	..	..	E	..	S	..	R	..	..	V		
†	..	..	..	I	F	B	D	..	S	L	R	..	..	..	..	O
†	..	..	..	I	F	§	E	..	S	L	R	..	..	..	..	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V		
..	..	..	..	I	..	B	E	M	S	L	R	..	..	V	..	OK
..	..	..	..	I	..	B	E	..	S							
..	..	..	..	I	F	B	D	..	S	L	R	..	..	..	..	O
..	..	..	..	§	..	§	E	..	S	..	..	..	..	..	..	OK
..	..	..	..	I	..	B	E	..	S							

Flora grönlandica, islandica, faeröensis.	Nord-Amerika. Temperéret	Alp.	NV.	Arkt. til Labrador.	Vest-Grønland. 60—62	62—64	64—67	67—71	71—73	73—76	[illegible]	…Grønland. [illegible]	M.	N.	Jan Mayen.
Plantaginaceæ.															
Littorella lacustris L.	T	..	..	..	..	..	..	..	..	..	.		..	..	.
Plantago borealis Lge.	?	..	..	..	†	..	†	†	..	..	.		.	..	.
— maritima L.	T	..	W	A	†	..	†	†	..	..	.		†	..	.
— major L.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	.		.	..	
— media L.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..			..	
— lanceolata L.	§	..	W	..	..	..	..	..	..	..			..	..	
— Coronopus L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..			..	
Plumbaginaceæ.															
Armeria sibirica Turcz. (et maritima)	T	..	W	A	†	†	†	†	†	†	†		.	†	
Primulaceæ.															
Anagallis tenella L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..		..	..	
— arvensis L.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..			.	..	
Glaux maritima L.	T	..	W	A	..	..	..	..	..	..	.		.	..	
Primula Egaliksensis Wormskj.	..	..	W	A	†										
- grandiflora Lam.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..				.	
- stricta Hornem.	T	M	?	?	†	..	†	†	..	..	.		..	..	
Trientalis europæa L. et var. arctica	T	M	W	A	..	..	..	..	..	..	.		.	..	
Lentibulariaceæ.															
Pinguicula vulgaris L.	T	M	W	A	†	†	†	†	..	..			†	..	
Utricularia minor L.	T	..	..	A	..	..	..	†	..	..			..	..	
Scrophulariaceæ.															
Bartsia alpina L.	..	..	..	A	†	†	†	†	..	..			†	..	
Castilleia pallida Kth.	T	M	W	A	†	..	..	..	..	..				..	
Euphrasia officinalis L. et varr.	T	M	W	A	†	†	†	†	..	..			†	†	†
Limosella aquatica L.	T	..	..	A	†	..	..	..	..	..	..		.	..	
Pedicularis capitata Adams.	..	..	W	A	..	..	..	..	..	..				..	
— euphrasioides Steph.	T	M	W	A	..	†	†	†	..	..				.	
— flammea L.	?	M	..	A	†	†	†	†	†	†	.		.	.	
— grönlandica Retz.	T	M	?	A	†	?	?	†							
— hirsuta L.	..	..	W	A	..	..	†	†	†	†	.		†	†	†
— lanata (Willd.) Cham.	..	?	W	A	..	..	†	†	†	†	.		..		
— Lapponica L.	..	..	..	A	†	†	†	†	..	..					
— palustris L.	T	..	W	A	..	..	..	..	..	..	.			.	
Digitalis purpurea L.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..				.	
Rhinanthus minor Ehrh.	T	M	W	..	†	†	†	..	..	..				.	
Veronica alpina L.	..	M	W	A	†	†	†	†	†	..			†		

Øst-Grønland. S.	Øst-Grønland. M.	Øst-Grønland. N.	Jan Mayen.	Island.	Færøerne.	Britiske Øer.	Mellem Europa.	Europ. Alp.	Skandinavien.	Finland.	Nordl. Rusland.	Novaja Zemlia.	Spitzbergen.	Sibirien. Vest-	Sibirien. Taimyr.	Sibirien. Øst-
. .	. .	. .	. .	. .	F	B	E	. .	S	L						
†	. .	. .	. .	I	. .	. .	. .	. .	S							
. .	†	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	W	. .	V		O
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	.	OK
. .	. .	. .	. .	I	?	B	E	.	S	L	R	. .	. .	V		O
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L						
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S							
. .	. .	†	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	W	. .	. .	. .	O
. .	. .	. .	. .	. .	F	B	E									
. .	. .	. .	. .	§	. .	B	E	. .	S	§						
. .	. .	. .	. .	I	. .	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
. .	. .	. .	. .	. .	§	B	E	. .	S							
. .	. .	. .	. .	I	. .	. .	. .	. .	S	L	R	Z	. .	. .	. .	O
. .	. .	. .	. .	I	. .	B	E	M	S	L	R	Z	. .	V	. .	O
†	†	. .	. .	I	F	B	E	M	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
. .	. .	. .	. .	I	. .	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
†	†	. .	. .	I	F	B	. .	M	S	L	R					
. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	L	R	. .	. .	V	. .	O
†	†	†	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	V	T	O
. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	V	T	O
†	†	. .	. .	I	. .	. .	. .	. .	S	L						
. .	†	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .	S	L	R	Z	sp	V	T	O
. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	R	Z	sp	. .	T	O
. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	S	L	R	. .	. .	V	T	O
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
. .	. .	. .	. .	§	. .	B	E	. .	S							
†	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
†	†	†	. .	I	?	Ba	. .	M	S	L	R	. .	. .	V		

Flora grönlandica, islandica, faeröensis.	Nord-Amerika. Temperert	Alp.	NV.	Arkt. med Labrador.	Vest-Grønland. 60—62	62—64	64—67	67—71	71—73	73—76	76—8[illegible]	Øst-Grønland. S M N.	Jan Mayen.
Veronica Anagallis L.	T	M	W	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— Beccabunga L.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— officinalis L.	T	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— saxatilis L.	. .	. .	. .	. .	†	†	†	†	. .	. .	. .	. .	. .
— scutellata L.	T	. .	W	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— serpyllifolia L.	T	M	W	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— hederifolia L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Polemoniaceæ.													
Polemonium humile Willd.	. .	M	. .	A	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Convolvulaceæ.													
Convolvulus sepium L.	T	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Boragineæ.													
Anchusa arvensis L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Mertensia maritima Don. (L.)	T	. .	W	A	. .	†	†	†	†	. .	. .	. .	jm
Myosotis arvensis (L.) Roth.	T	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— repens Don.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— stricta Link	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— versicolor Pers.	§	. .	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Labiatæ.													
Thymus Serpyllum L.	§	. .	. .	. .	†	†	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Ajuga pyramidalis L.	. .	. .	. .	. .	?	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Galeopsis Ladanum L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— Tetrahit L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Lamium purpureum L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— amplexicaule L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— intermedium Fr.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Prunella vulgaris L.	T	. .	W	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Mentha aquatica L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Gentianaceæ.													
Gentiana Amarella L.	T	M	W	A	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— aurea L. (involucrata)	. .	. .	W	. .	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— campestris L.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— nivalis L.	. .	. .	. .	A	†	†	†	†	. .	. .	. .	. .	. .
— tenella Rottb.	. .	M	W	. .	. .	. .	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— serrata Gunn. (detonsa)	T	. .	W	A	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Pleurogyne rotata (L.) Griseb.	T	M	W	A	†	†	†	†	. .	. .	. .	. .	. .

Øst-Grønland.			Jan Mayen.	Island.	Færøerne.	Britiske Øer.	Mellem Europa.	Europ. Alp.	Skandinavien.	Finland.	Nordl. Rusland.	Novaja Zemlia.	Spitzbergen.	Sibirien.		
S.	M.	N.												Vest-	Taimyr.	Øst-
..	..	..	..	?	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	OK
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	OK
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R					
†	..	..	..	I	F	Ba	..	M	S	L						
..	..	..	..	I	..	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	F	B	E	M	S	L	R	..	..	V	..	OK
..	..	..	..	..	§	B	E	..	S	L						
..	..	†	..	..	..	..	..	..	S	L	R	Z	sp	V	T	O
..	..	..	..	..	§	B	E	..	S	§	..	..	..	V	..	O
..	..	..	..	..	§	B	E	..	S	L	R					
..	..	..	jm	I	F	B	D	..	S	L	R	..	sp	V	..	O
—	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R					
..	..	..	..	..	F	B	..	..	..	L	R	..	..	V		
..	..	..	..	I	..	..	E	..	S	L	R					
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S							
†	†	..	..	I	F	B	E	M	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	?	..	B	E	M	S	L						
..	..	..	..	?	..	B	E	..	S	L	R	..	..	V		
..	..	..	..	§	§	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	§	§	B	E	..	S	L	R	..	..	V		
..	..	..	..	§	..	B	E	..	S	L	R					
..	..	..	..	?	§	B	E	..	S	L	?					
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	OK
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R					
..	..	..	..	I	..	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	..	..	..	..	S	L	R	..	..	..	..	O
†	†	..	..	I	F	B	E	M	S	L						
..	..	..	..	I	..	Ba	..	M	S	L	R					
..	..	..	..	I	..	..	..	M	S	L	R	..	sp	V	T	O
..	..	..	..	I	..	..	..	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	..	..	..	..	..	L	R	..	..	V	..	O

Flora grönlandica, islandica, faeröensis.	Nord-Amerika. Tempereret	Alp.	NV.	Arkt. med Labrador.	Vest-Grønland. 60–62	62–64	64–67	67–71	71–73	73–76	76–83	Øst-Grønland. M.
Menyanthes trifoliata L.	T	M	W	A	†	†	†	†	..	..	..	..
Diapensiaceæ.												
Diapensia lapponica L.	..	M	W	A	†	†	†	†	†	†	..	
Pyrolaceæ.												
Pyrola grandiflora Raddi	..	..	W	A	†	†	†	†	†	†	†	
— media Sw.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
— minor L.	T	M	W	A	†	†	†	..	..	..	..	
— secunda L. et var.	T	M	W	A	..	..	†	†	..	..	..	
— rotundifolia L.	T	M	W	A	†	..	..	†	..	..	..	
— uniflora L.	T	M	..	A	..	..	..	..	..	..	..	
Ericaceæ.												
Arctostaphylos alpina Spreng. (L.)	T	M	W	A	..	..	†	†	..	..	..	
— uva ursi Spreng. (L.)	T	M	W	A	..	..	†	..	..	..	..	
Andromeda polifolia L.	T	M	W	A	..	†	..	†	..	†	..	
Cassiope hypnoides (L.) Don.	..	M	W	A	†	†	†	†	†	†	..	
— tetragona L. (Don.)	..	M	W	A	..	..	†	†	†	†	†	
Calluna vulgaris Salisb.	T	..	..	..	?	..	..	..	..	..	..	
Erica Tetralix L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
— cinerea L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Ledum palustre L. et var.	T	M	W	A	†	†	†	†	†	†	..	
— grönlandicum Oed.	T	..	?	A	†	†	†	†	..	..	..	
Loiseleuria procumbens Don. (L.)	T	M	W	A	†	†	†	†	†	†	†	
Phyllodoce coerulea (L.) Bab.	..	M	..	A	†	†	†	†	†	†	..	
Rhododendron lapponicum (L.) Wahlb.	..	M	W	A	†	†	†	†	†	†	..	
Vacciniaceæ.												
Vaccinium Myrtillus L.	T	M	W	..	?	..	..	..	..	..	..	
— uliginosum L. et var.	T	..	W	A	†	†	†	†	†	†	†	
— Vitis idæa L.	T	..	W	A	..	†	†	†	†	†	†	
Oxycoccus palustris L.	T	M	W	A	†	†	†	..	..	..	..	
Rubiaceæ.												
Galium Aparine L.	T	..	W	..	..	..	..	..	..	..	..	
— boreale L.	T	M	W	A	..	..	..	..	..	..	..	
— palustre L.	..	..	..	..	†	†	†	..	..	..	..	
— silvestre Pall.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
— trifidum L.	T	M	W	A	..	..	..	..	..	..	..	
— triflorum Michx.	T	M	W	..	†	†	†	..	..	..	..	

…land	Øst-Grønland. S.	M.	N.	Jan Mayen.	Island.	Færøerne.	Britiske Øer.	Mellem Europa.	Europ. Alp.	Skandinavien.	Finland.	Nordl. Rusland.	Novaja Zemlia.	Spitzbergen.	Sibirien. Vest-	Taimyr.	Øst-
..	..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	T	O
†	†	†	..	..	I	..	..	..	..	S	L	R	..	..	V	..	O
†	..	..	..	..	..	..	..	..	..	S	..	R	..	..	?	T	O
.	..	..	..	..	I	..	B	E	..	S	L	R	..	..	..	..	OK
..	†	†	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	Z	..	V	..	O
..	..	..	..	..	I	..	B	E	..	S	L	R	..	..	V	T	O
..	..	..	†	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	T	O
..	..	..	..	..	I	..	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
.	..	..	†	..	..	..	B	D	M	S	L	R	..	..	V	T	O
..	..	..	..	..	I	..	B	E	M	S	L	R	..	..	..	..	O
..	..	..	..	..	..	..	B	E	M	S	L	R	..	..	V	T	O
†	†	†	..	..	I	..	..	..	..	S	L	R	..	sp	V	..	O
†	..	..	†	..	..	..	..	..	..	S	L	R	..	sp	V	T	O
..	..	..	..	..	I	F	B	E	M	S	L	R					
..	..	..	..	..	I	F	B	E	..	S							
..	..	..	..	..	..	F	B	..	..	S							
†	..	..	†	..	I	..	B	E	..	S	L	R	..	..	V	T	O
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	?	..	..	?		
†	†	†	..	..	I	F	Ba	..	M	S	L	R	..	..	..	..	O
†	†	†	..	..	..	..	B	..	M	S	L	R	..	..	..	..	O
†	†	†	†	..	?	..	..	..	..	S	L	..	..	..	..	..	O
..	..	..	..	..	I	F	B	E	M	S	L	R	..	..	V	..	O
†	†	†	†	..	I	F	B	E	M	S	L	R	Z	..	V	T	O
†	..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	Z	..	V	T	O
..	..	..	..	..	I	..	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R	..	..	..	..	OK
..	..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	..	?	..	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	..	1	..	B	E	M	S							
..	..	..	..	..	I	..	..	..	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	S	L	R	..	..	..	..	O

Flora grönlandica, islandica, faeröensis.	Nord-Amerika.				Vest-Grønland.						
	Tempereret	Alp.	NV.	Arkt. med Labrador.	60—62	62—64	64—67	67—71	71—73	73—76	[illegible]
Galium uliginosum L.	. .	. .	. .	. .	?	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— verum L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— saxatile L.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Campanulaceæ.											
Campanula rotundifolia et v. arctica	T	M	W	A	†	†	†	†	†	†	.
— uniflora L.	. .	M	W	A	†	†	†	†	†	†	†
— grønlandica Berl.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Compositæ.											
Achillea Millefolium L.	T	M	W	A	†	†	†	. .	. .	. .	. .
— Ptarmica L.	§	. .	. .	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Artemisia borealis Pall.	T	M	W	A	. .	†	†	†	†	. .	. .
— vulgaris L.	T	. .	W	A	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Antennaria alpina (L.) Gärtn.	T	M	W	A	†	†	†	†	†	†	†
— dioica (L)	T	M	W	A	†	†	†	. .	. .	. .	. .
Arnica alpina Murray	T	M	W	A	. .	. .	†	†	†	†	†
Bellis perennis L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Carduus crispus L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Cirsium arvense (L.) Scop.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— palustre L.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Centaurea Cyanus L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Erigeron alpinus L.	. .	M	. .	A	†	†	†	†	. .	. .	. .
— compositus L.	. .	M	. .	A	†	. .	†	†	. .	. .	. .
— eriocephalus J. Vahl.	. .	. .	. .	A	. .	. .	†	†	†	. .	. .
— uniflorus L.	. .	M	W	A	. .	. .	†	†	†	. .	. .
Filago germanica L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Gnaphalium norvegicum Gunn.	T	M	W	A	†	†	†	†	†	†	. .
— sylvaticum L.	T	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— supinum L.	T	M	. .	A	†	†	†	†	. .	. .	. .
— uliginosum L.	T	. .	. .	. .	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Hieracium alpinum L.	. .	. .	. .	?	†	†	?	. .	. .	. .	. .
— atratum Fr. (nigrescens)	. .	. .	. .	. .	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— Auricula Fr.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— Dovrense Fr.	. .	. .	. .	. .	†	†	†	. .	. .	. .	. .
— floribundum Wimm.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— murorum L.	§	. .	. .	. .	†	†	†	†	. .	. .	. .
— vulgatum Fr.	T	. .	. .	A	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— Pilosella L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— prenanthoides Vill.	. .	. .	. .	. .	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .

Øst-Grønland.			Jan Mayen.	Island.	Færøerne.	Britiske Øer.	Mellem Europa.	Europ. Alp.	Skandinavien.	Finland.	Nordl. Rusland.	Novaja Zemlia.	Spitzbergen.	Sibirien.		
S.	M.	N.												Vest-	Taimyr.	Øst-
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	..	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	?	F	B	E	..	S	..	..	..	..	V		
†	†	†	..	I	F	B	E	..	S	L	R	Z	..	V	...	O
..	..	†	..	I	..	..	..	..	S	L	R	Z	sp	..	..	O
..	†															
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	OK
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	R	Z	..	V	T	O
..	..	..	..	?	..	B	E	..	S	L	R	Z	..	V	..	O
†	†	†	..	I	..	..	..	..	S	L	R	..	..	..	..	O
†	..	..	..	?	..	B	E	M	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	†	..	..	..	..	..	M	S	..	R	Z	sp	V	..	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	§	§					
..	..	..	..	..	?	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	§	§	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V		
..	..	..	..	§	..	B	E	..	S	L	R					
†	†	..	..	I	..	B	..	M	S	..	R	..	..	V	..	O
..	..	†														
..	..	†														
†	†	†	..	?	..	..	..	M	S	L	R	Z	sp	V	T	O
..	..	..	..	§	..	B	E	..	S							
†	†	..	..	I	..	Ba	..	M	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	..	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
†	†	..	..	I	F	B	..	M	S	L	R					
..	..	..	..	I	..	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	OK
†	†	..	..	I	F	Ba	..	M	S	L	R	..	..	?		
..	..	..	..	I	..	Ba	E	..	S							
†	..	..	..	?	..	..	E	..	S	L	R					
..	..	..	..	I	..	..	..	..	S							
†	†	..	..	I	..	..	E	..	S							
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V		
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	?	F	B	E	M	S	L	R					
..	..	..	..	?	..	B	..	M	S	..	..	..	..	?		

Flora grönlandica, islandica, faeröensis.	Nord-Amerika. Tempereret	Alp.	NV.	Arkt. med Labrador.	Vest-Grønland. 60—62	62—64	64—67	67—71	71—73	73—76	76—[illegible]
Hieracium Schmidtii Tausch	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— strictum Fr.	. .	. .	. .	. .	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— tridentatum Fr.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Leontodon autumnalis Fr.	§	. .	. .	. .	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Matricaria Chamomilla	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— inodora L. et var. phæocephala Rupr.	T	. .	W	A	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Senecio vulgaris L.	§	. .	. .	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— pauciflorus Pursh.	T	. .	. .	A	?						
Tussilago Farfara L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Tanacetum vulgare L.	§	. .	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Taraxacum officinale Web.	T	M	W	A	†	†	†	†	†	†	.
palustre D. C.	T	. .	W	A	. .	. .	. .	?	?	. .	. .
— phymatocarpum J. Vahl	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	†	. .	. .	. .
— obliquum Fr. var.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Caprifoliaceæ.											
Linnæa borealis L.	T	M	W	?	†	. .	†	. .	. .	. .	. .
Valerianaceæ.											
Valeriana sambucifolia Mik.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Dipsaceæ.											
Succisa pratensis (L.) Moench	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Polygonaceæ.											
Kønigia islandica L.	T	. .	W	A	†	†	†	†	†	. .	. .
Oxyria digyna (L.) Campdera	. .	M	W	A	†	†	†	†	†	†	
Polygonum viviparum L.	T	M	W	A	†	†	†	†	†	†	
— aviculare L.	T	. .	W	A	†	†	†	†	. .	. .	. .
— amphibium L.	T	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— Convolvulus L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— lapathifolium L.	T	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— Persicaria L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— Hydropiper L.	T	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Rumex Acetosa L.	T	M	W	A	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— Acetosella L.	T	. .	. .	. .	†	†	†	†	†	. .	. .
— domesticus Hartm.	T	M	W	A	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— obtusifolius L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— crispus L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .

Grønland 67–71	Grønland 71–73	Øst-Grønland. S	Øst-Grønland. M.	Øst-Grønland. N.	Jan Mayen.	Island.	Færøerne.	Britiske Øer.	Mellem Europa.	Europ. Alp.	Skandinavien.	Finland.	Nordl. Rusland.	Novaja Zemlia.	Spitzbergen.	Sibirien. Vest-	Sibirien. Taimyr.	Sibirien. Øst-
..	..	..	..	..	..	I	..	B	E	..	S							
..	..	..	..	..	..	..	..	B	E	..	S							
..	..	..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L						
..	..	..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	..	..	O
..	..	..	..	..	..	§	..	B	E	..	S	..	..	..	..	V		
..	..	..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	Z	..	V	T	O
..	..	..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V		
..	..	..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
†	†	†	†	†	jm	I	F	B	E	M	S	L	R	Z	sp	V	T	O
?	?	..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	..	..	..	V		
†	..	..	..	†	..	..	..	..	..	..	..	..	R	Z	sp	V	T	O
..	..	..	..	..	..	..	F	..	E									
..	..	..	..	..	..	..	..	B	E	M	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	..	..	I	..	B	E	..	S	L	?	..	..	V	..	?
..	..	..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V		
	†	†	†	†	jm	I	F	..	..	..	S	L	R	Z	sp	V	..	O
	†	†	†	†	jm	I	F	Ba	..	M	S	L	R	Z	sp	V	T	O
	†	†	†	†	jm	I	F	Ba	D	M	S	L	R	Z	sp	V	T	O
	..	†	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	.	O
	..	..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	T	O
	..	..	..	..	..	§	§	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
	..	..	..	..	..	§	..	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
	..	..	..	..	..	§	§	B	E	..	S	L	R	..	..	V		
	..	..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
	..	..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	Z	..	V	T	O
	..	..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	T	O
	..	..	..	..	..	I	F	B	E	M	S	L	R	Z	..	V	T	O
	..	..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R					
	..	..	..	..	..	I	..	B	E	..	S	L	?	..	..	V		

Flora grönlandica, islandica, faeröensis.	Nord-Amerika.				Vest-Grønland.							Øst-Gr
	Tempereret	Alp.	NV.	Arkt. med Labrador.	60–62	62–64	64–67	67–71	71–73	73–76	76–83	S.
Urticaceæ.												
Urtica dioica L.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— urens L.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Ceratophylleæ.												
Ceratophyllum demersum L.	T	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Salicaceæ.												
Salix arctica Pallas	..	M	W	A	..	..	..	..	..	..	†	..
— glauca L.	T	M	W	A	†	†	†	†	†	†	†	†
— grønlandica (And.) Lundstr.	..	..	W	A	†	†	†	†	†	†		
— herbacea L.	..	M	W	A	†	†	†	†	†	†	†	†
— Myrsinites L. et var.	..	M	..	A	†	†	†	†	..	..	..	..
— reticulata L.	..	M	W	A	..	?	..	..	†	†	..	..
— arenaria L. (repens var.)	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— lanata L.	..	..	W	A	?	?	..	..	..	..	..	..
— ovata Ser.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— phylicifolia L.	..	M	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— sarmentacea Fr.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— hastata L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— Lapponum L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— pentandra L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— laurina Sm.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Betulaceæ.												
Alnus ovata var. repens.	T	..	W	A	†	†	†	..	..	..	..	..
Betula alpestris Fr.	..	..	..	..	†	..	..	..	..	..	..	†
— glandulosa Michx.	T	M	W	A	†	..	..	..	..	..	..	†
— intermedia Thom.	..	..	..	..	†	..	..	..	..	..	..	..
— nana L.	T	..	W	A	..	†	†	†	†	..	†	†
— odorata Bechst. et var. tortuosa	..	..	..	..	†	..	..	..	..	..	..	?
Lemnaceæ.												
Lemna polyrhiza L.	T	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Typhaceæ.												
Sparganium affine Schnitzl.	T	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— hyperboreum Læstad.	T	..	..	A	†	†	†	†	..	..	..	..
— minimum Fr.	T	M	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— natans (L.) Fr.	T	..	W	..	..	..	..	..	..	..	..	..

Øst-Grønland. S.	M.	N.	Jan Mayen.	Island.	Færøerne.	Britiske Øer.	Mellem Europa.	Europ. Alp.	Skandinavien.	Finland.	Nordl. Rusland.	Novaja Zemlia.	Spitzbergen.	Sibirien. Vest-	Taimyr.	Øst-
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V		
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	?					
..	..	†	..	?	?	..	..	..	..	L	R	Z	..	V	T	O
†	†	..	..	I	..	..	..	M	S	L	R	Z	..	V	T	O
†	†	..	jm	I	F	Ba	..	M	S	L	R	W	..	V	..	O
..	..	..	..	..	..	Ba	..	M	S	L	R	Z	..	V	..	Ok
..	..	..	..	..	..	Ba	..	M	S	L	R	Z	sp	V	T	O
..	..	..	..	I	..	B	..	..	S	L	..	..	..	V	..	?
..	..	..	..	I	F	Ba	..	..	S	L	R	Z	..	V	T	O
..	..	..	..	I	..	..	..	M	S							
..	..	..	..	I	F	B	..	M	S	L	R	..	..	V	..	Ok
..	..	..	..	I	..	..	..	..	S							
..	..	..	..	..	F	..	D	M	S	L	R	..	..	V	T	O
..	..	..	..	I	..	Ba	..	M	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	?	..	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	?	?	B	..	..	..	L	?					
..	..	..	..	..	..	..	..	M	..	..	..	..	..	V	..	O
†	..	..	..	I	..	..	..	..	S	L	R	..	..	V		
†	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	..	?	..	M	S	L	R	..	..	..	..	O
†	†	†	..	I	..	Ba	..	M	S	L	R	Z	sp	V	T	O
?	..	..	..	I	..	B	E	..	S	L	..	..	..	V		
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R	..	..	..	..	O
..	..	..	..	I	?	B	E	..	S	L	R					
..	..	..	..	I	..	?	..	..	S	L	R	..	..	V		
..	..	..	..	I	..	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	Ok
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O

Flora grönlandica, islandica, faeröensis.	Nord-Amerika.				Vest-Grønland.						
	Tempereret	Alp.	NV.	Arkt. med Labrador.	60—62	62—64	64—67	67—71	71—73	73—76	76—83
Fluviales.											
Potamogeton heterophyllus Schreb.	T	..	..	..	†	..	..	..	..	..	..
— lucens L.	T	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— marinus L.	T	..	..	..	†	..	†	†	..	..	..
— natans L.	T	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— nitens Web.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— pectinatus L.	T	..	..	A	..	..	..	?	..	..	..
— perfoliatus L.	T	..	..	A	..	..	..	..	..	..	..
— polygonifolius Pourr.	?	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— pusillus L.	T	..	..	..	†	..	..	†	..	..	..
— rufescens Schrad	T	..	..	..	†	†	†	..	..	..	..
— prælongus Wulson	T	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Ruppia maritima L.	T	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Zannichellia polycarpa Nolte	?	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Zostera marina L.	T	..	W	..	..	..	†	..	..	..	..
Orchideæ.											
Corallorhiza innata R. Br.	T	M	W	A	†	..	†	†	..	..	..
Coeloglossum viride Hartm.	..	?	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Habenaria albida R. Br.	..	..	..	..	†	†	†	†	..	..	..
Listera cordata (L.) R. Br.	T	M	..	A	†	..	†	†	..	..	..
Orchis maculata L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— majalis Rchb.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— mascula L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— Morio L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— sambucina L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— ustulata L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Platanthera hyperborea Ldl.	T	M	W	..	†	†	†	†	..	..	..
— rotundifolia Ldl.	T	M	..	A	†						
Juncagineæ.											
Triglochin palustre L.	T	M	..	A	†	†	†	†	..	..	..
— maritimum L.	T	..	..	A	..	..	..	..	..	..	..
Liliaceæ.											
Scilla verna (L.) Huds.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Colchicaceæ.											
Tofieldia borealis Wahlb.	T	M	..	A	†	†	†	†	†	†	..
Narthecium ossifragum (L. Huds)	T	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

Øst-Grønland.			Jan Mayen.	Island.	Færøerne.	Britiske Øer.	Mellem Europa.	Europ. Alp.	Skandinavien.	Finland.	Nordl. Rusland.	Novaja Zemlia.	Spitzbergen.	Sibirien.		
S.	M.	N.												Vest-	Taimyr.	Øst-
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
. .	. .	. .	. .	. .	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	OK
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	M	S	L	R					
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
. .	. .	. .	. .	I	. .	B	E	. .	S	L	R					
. .	. .	. .	. .	I	. .	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L						
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
. .	. .	. .	. .	I	. .	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
. .	. .	. .	. .	. .	F	B	E	M	S	L	R	. .	. .	V		
. .	. .	. .	. .	. .	F	B	E	. .	S	L						
. .	. .	. .	. .	I	. .	B	E	. .	S	L	R					
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	. .	. .	O
. .	. .	. .	. .	I	. .	B	E	M	S	L	R	. .	. .	V	T	O
. .	. .	. .	. .	I	F	B	. .	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
†	. .	. .	. .	I	F	B	E	M	S	L	R					
†	. .	. .	. .	I	F	B	E	M	S	L	R	. .	. .	V	. .	OK
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R					
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	?	?					
. .	. .	. .	. .	?	F	B	E	. .	S	L						
. .	. .	. .	. .	. .	F	B	E	. .	S							
. .	. .	. .	. .	. .	F	. .	E	. .	S	L						
. .	. .	. .	. .	. .	F	B	E	. .	S							
†	. .	. .	. .	I	. .	. .	. .	. .	. .	. .	.	. .	. .	. .	. .	O
. .	†	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
. .	. .	. .	. .	I	F	B	E	. .	S	L	R	. .	. .	V	. .	O
. .	. .	. .	. .	. .	F	B	. .	M	S							
†	†	. .	. .	I	. .	B	. .	M	S	L	R	. .	sp	V	. .	O
. .	. .	. .	. .	. .	F	B	E	. .	S							

Flora grönlandica, islandica, faeröensis.	Nord-Amerika. Tempereret	Alp.	NV.	Arkt. med Labrador.	Vest-Grønland. 60—62	62—64	64—67	67—71	71—73	73—76	76—83
Convallariaceæ.											
Paris quadrifolia L.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Streptopus amplexifolius D. C.	T	M	. .	A	†	. .	†	. .	. .	. .	. .
Iridaceæ.											
Iris Pseudacorus L.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Juncaceæ.											
Juncus alpinus Villars	T	M	. .	. .	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— arcticus Willd.	. .	. .	. .	A	†	†	†	†	. .	. .	. .
— balticus Willd.	T	M	W	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— biglumis L.	T	M	W	A	†	. .	†	†	†	. .	†
— bufonius L.	T	. .	. .	. .	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— castaneus Sm.	T	M	W	A	. .	†	†	†	. .	. .	. .
— compressus Jacq.	T	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— conglomeratus L.	?	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— effusus L.	T	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— filiformis L.	T	M	. .	A	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— lampocarpus Ehrh.	T	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— squarrosus L.	. .	. .	. .	. .	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— trifidus L.	. .	M	. .	A	†	†	†	†	. .	. .	. .
— triglumis L.	. .	M	. .	A	†	†	†	†	. .	. .	. .
— supinus L.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Luzula arctica Blytt.	. .	. .	. .	A	. .	. .	†	†	†	†	†
— arcuata Wahlenb. et var * confusa Lindeb.	. .	M	W	A	†	†	†	†	†	†	†
— campestris D. C.	T	. .	. .	A	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— maxima (Ehrh.) Desv.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— multiflora Lej. et varr.	. .	. .	. .	A	†	†	†	†	. .	. .	. .
— parviflora (Ehrh.) Desv.	T	M	. .	A	†	†	†	†	†	. .	. .
— spicata D. C.	. .	M	W	A	†	†	†	†	. .	†	. .
Cyperaceæ.											
Carex alpina Sw.	T	M	. .	A	†	. .	†	†	†	. .	. .
— ampullacea Good.	T	. .	. .	. .	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— anguillata Drejer	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	†	. .	. .	. .
— aquatilis Wahlbg. et var. Epigeios Læstad	T	. .	W	?	. .	. .	†	. .	. .	. .	. .
— atrata L.	T	M	W	A	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— acuta L.	T	. .	W	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— bicolor All.	. .	. .	. .	A	†	. .	†	†	. .	. .	. .

Øst-Grønland. S.	M.	N.	Jan Mayen.	Island.	Færøerne.	Britiske Øer.	Mellem Europa.	Europ. Alp.	Skandinavien.	Finland.	Nordl. Rusland.	Novaja Zemlia.	Spitzbergen.	Sibirien. Vest-	Taimyr.	Øst-
..	..	..	..	I	..	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	..	..	..	..	M	..	..	..	..	..	..	..	O
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R					
..	..	..	..	I	..	B	E	M	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	..	..	..	M	S	L	R	..	..	..	..	O
..	..	..	..	I	F	B	D	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	†	†	..	I	F	Ba	..	M	S	L	R	Z	sp	V	T	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	†	..	I	..	B	E	M	S	L	R	..	sp	V	..	O
..	..	..	..	?	..	B	E	..	S	L	R	..	..	V		
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R					
..	..	..	..	?	F	B	E	..	S	L	R	..	..	..	..	O
†	..	..	..	I	..	B	E	M	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
†	..	..	..	I	F	B	E	M	S	..	R	..	..	V	..	O
†	†	..	..	I	F	Ba	..	M	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	†	..	I	F	Ba	..	M	S	L	R	..	sp	V	..	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R					
..	..	..	..	..	..	..	..	..	S	..	R	Z	sp	V	T	O
†	†	†	jm	I	F	B	..	..	S	L	R	Z	sp	V	T	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	T	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S							
†	..	..	..	I	F	B	E	M	S	L	R	..	..	V		
†	..	..	..	..	..	..	..	..	S	L	R	..	..	V	T	O
†	†	..	..	I	F	Ba	..	M	S	L	R	Z	..	V	..	O
..	..	..	..	I	..	B	..	M	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	..	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I												
..	..	..	..	I	..	B	..	..	S	L	R	Z	..	V	T	O
†	..	..	..	I	?	B	..	M	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	Z	..	V	..	O
..	..	..	..	..	..	..	..	M	S	..	..	..	..	..	..	O

Flora grönlandica, islandica, faeröensis.	Nord-Amerika. Temperet	Alp.	NV.	Arkt. med Labrador.	Vest-Grønland. 60—62	62—64	64—67	67—71	71—73	73—76	76—83	Øst-Grønl. S.	M.
Carex binervis Sm.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— canescens L.	T	M	..	A	†	..	†	..	..	..	..	†	..
— capillaris L.	T	M	..	A	†	†	†	†	†	†	..	†	..
— capillipes L	T	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— capitata L.	?	M	..	..	†	..	†	†	..	..	..	†	..
— chordorhiza Ehrh.	T	M	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— cryptocarpa Mey. (filipendula)	T	..	W	A	†	..	..	..	..	..	..	..	..
— dioica L.	..	..	..	A	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— Drejeriana Lge.	..	..	..	..	†	..	†	..	..	..	..	†	..
— duriuscula Mey.	..	..	..	..	..	..	†	†	..	..	..	..	..
— festiva Dewey.	T	M	W	A	†	..	†	†	..	..	..	..	†
— flava L.	T	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— fulva Good.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— Fyllæ Th. Holm	..	..	..	..	†	..	†						
— glareosa Wahlbg.	..	M	W	A	†	†	†	†	†	..	..	†	†
— grønlandica Lge.	..	..	..	..	†	..	†	†					
— gynocrates Wormskiold	T	M	..	..	†	..	..	†	..	..	..	..	..
— glauca Scop.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— hæmatolepis Dreyer.	..	..	..	..	†	..	..	..	..	..	..	..	..
— halophila Nyl.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— helvola Blytt.	..	..	..	..	..	..	†	..	..	..	..	..	..
— holostoma Drej.	..	..	..	?	..	..	..	†	..	..	..	..	..
— hyperborea Drej.	..	M	..	..	†	†	†	†	†	..	..	†	†
— Hornschuchiana Hoppe	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— incurva Lightf.	T	M	W	A	†	..	†	†	†	..	..	..	..
— irrigua Sm.	T	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— lagopina L. Wahlenb.	..	M	W	A	†	†	†	†	†	..	..	†	†
— leporina L.	T	M	..	A	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— limosa L.	T	M	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— lævirostris Bl. et Fr.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— limula Fr.	..	M	..	..	†	..	†	†	..	..	..	..	..
— microglochin Wahlbg.	..	M	..	..	†	..	..	†	†	..	..	..	..
— misandra R. Br.	..	M	W	A	..	..	†	†	†	†	†	..	..
— nardina Fr.	..	M	..	A	†	..	†	†	†	†	†	..	..
— nigritella Drejer	..	..	..	..	†	..	..	..	..	..	..	..	..
— norvegica Wahlbg.	T	..	W	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— Oederi Ehrh.	T	M	..	..	†	..	..	..	..	..	..	..	..
— pallescens L.	T	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— panicea L. et var. tumidula.	T	..	..	..	†	..	..	..	..	..	..	..	..
— pedata Wahlbg.	..	..	..	..	†	..	†	†	†	..	..	..	..
— pilulifera L.	T	..	..	A	†	†	†	..	..	..	..	..	..

Øst-Grønland.			Jan Mayen.	Island.	Færøerne.	Britiske Øer.	Mellem Europa.	Europ. Alp.	Skandinavien.	Finland.	Nordl. Rusland.	Novaja Zemlia.	Spitzbergen.	Sibirien.		
S.	M.	N.												Vest-	Taimyr.	Øst-
..	..	..	..	..	F	B	..	..	S							
†	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
†	†	..	..	I	F	B	..	M	S	L	R	..	..	V	..	O
.	..	..	..	I												
†	..	..	..	I	..	..	..	M	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	..	..	E	M	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	F	..	..	..	S	?	?	..	..	..	..	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	W	sp	V		
†																
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	V	..	O
..	†	..	..	I	..	..	..	..	S	L						
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R					
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L						
†	†	..	..	I	..	..	..	..	S	L	R	Z	sp	V	..	O
..	..	..	..	..	..	..	..	..	S	..	..	..	..	..	..	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L						
..	..	..	..	..	..	..	..	..	S	?	R	..	..	V		
..	..	..	..	..	F	..	..	..	S	L	R					
..	..	..	..	..	..	B	..	..	S	L	R					
..	..	..	..	.	..	..	..	..	S							
†	†	..	..	I	?	..	?	..	S	?	..	Z	..	..	..	?
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L						
..	..	..	..	I	F	B	D	..	S	L	R	Z	sp	V	..	O
..	..	..	..	I	..	B	..	..	S	L	R	..	..	V		
†	†	..	..	I	..	B	..	M	S	L	R	Z	sp	V	..	O
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R	..	..	..	..	OK
..	..	..	..	I	..	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	..	..	..	..	S	L	R	..	..	V		
..	..	..	..	..	..	..	..	..	S	L	..	..	..	V		
..	..	..	..	I	..	..	..	M	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	†	..	..	..	..	..	M	S	L	R	Z	sp	?	..	O
..	†	†	..	..	..	..	..	..	S	L	R	..	sp			
†																
..	..	..	..	I	..	..	..	..	S	L	R					
..	..	..	..	..	..	B	E	..	S	L	R					
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R					
..	..	..	..	..	F	B	E	M	S	L	R	..	..	V		
..	..	..	..	I	..	..	..	..	S	L	R	..	..	V	..	O
†	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R	..	..	..	..	O

Flora grönlandica, islandica, faeröensis.	Nord-Amerika.				Vest-Grønland.						
	Tempereret	Alp.	NV.	Arkt. med Labrador.	60—62	62—64	64—67	67—71	71—73	73—76	76—83
Carex pratensis Drej.	T	M	?	..	..	..	†				
— pulla Good.	..	M	W	..	†	..	†	†	†	†	..
— pulicaris L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— præcox Jacq.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— rariflora Sm.	T	..	W	A	†	†	†	†	†	..	..
— reducta Drejer	..	..	..	..	†	..	..	..	..	..	..
— rigida Good.	..	M	W	A	†	†	†	†	†	†	†
— rotundata Wahlbg.	T	..	..	A	†	..	†	†	..	..	..
— rufina Drejer	..	..	..	..	..	..	†	..	..	..	..
— rupestris All.	..	M	W	A	..	..	†	†	†	..	..
— scirpoidea Michx.	T	M	W	A	†	†	†	†	†	†	..
— salina Wahlbg.	T	..	..	A	..	..	..	..	..	..	..
— stans Drejer	..	..	..	A	†	..	..	†	†	†	..
— stellulata Good.	T	M	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— subspathacea Wormskj.	..	..	W	A	†	†	†	†	..	..	..
— supina Wahlbg.	..	M	..	A	†	..	†	†	†	..	..
— turfosa Fr.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— ursina Dew.	..	..	..	A	..	..	†	†	..	..	..
— vaginata Tausch.	T	M	W	..	..	..	..	..	..	..	..
— Warmingii Th. Holm	..	..	..	..	..	..	†	..	..	..	..
— vesicaria L. et var.	T	M	..	..	†	..	..	†	..	..	..
— vitilis Fr.	T	M	W	..	†	†	†	..	..	..	..
— vulgaris Fr.	T	M	?	A	†	..	..	..	..	..	..
Elyna Bellardi (All.)	..	M	W	A	†	..	†	†	†	..	..
Kobresia caricina Willd.	..	M	W	A	..	..	†	†	†	..	..
Eleocharis palustris R. Br.	T	M	..	..	†	..	..	..	..	..	..
— acicularis R. Br.	T	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— uniglumis Link.	?	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Eriophorum alpinum L.	T	M	..	A	..	..	..	..	..	..	..
— angustifolium Roth.	T	..	W	A	†	†	†	†	†	†	†
— Scheuchzeri Hoppe	..	..	W	A	†	†	†	†	†	†	†
— vaginatum L.	T	M	W	A	?	..	?	..	?	..	†
Scirpus cæspitosus L.	T	M	W	A	†	†	†	†	..	..	..
— maritimus L.	T	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— fluitans L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— pauciflorus Lightf.	T	M	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— parvulus R. & S.	..	..	..	..	..	..	..	†	..	..	..
Gramineæ.											
Agropyrum repens (L.) Beauv.	T	..	W	..	..	..	..	..	..	..	..
— violaceum Horn.	T	M	..	A	†	..	†	†	..	..	..

Øst-Grønland.			Jan Mayen.	Island.	Færøerne.	Britiske Øer.	Mellem Europa.	Europ. Alp.	Skandinavien.	Finland.	Nordl. Rusland.	Novaja Zemlia.	Spitzbergen.	Sibirien.		
S.	M.	N.												Vest-	Taimyr.	Øst-
†	..	..	..	I	F	B	..	..	S	L	R	Z	sp	..	..	O
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	..	..	..	V		
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	..	..	..	..	..	O
†	†	..	..	I	..	Ba	..	..	S	L	R	Z	..	V	..	O
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	?					
†	†	†	..	I	F	B	..	M	S	L	R	Z	..	V	T	O
..	..	..	..	..	..	..	..	..	S	L	R	W	..	V	..	O
†	..	..	..	..	..	..	..	..	S							
..	..	†	..	I	..	B	..	M	S	L	R	Z	sp	V	..	O
†	†	..	..	..	..	..	..	..	S	..	..	..	..	..	..	O
..	..	..	..	I	?	B	..	..	S	L	R	Z	sp	V		
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R					
†	†	†	..	..	..	..	..	..	S	L	..	..	..	..	..	O
..	..	..	..	..	..	..	E	..	..	..	..	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	..	B	D	..	S							
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	Z	sp	V	T	
..	..	..	..	I	..	B	E	M	S	L	R	..	..	V	T	O
†																
..	..	..	..	..	..	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
†	..	..	..	..	..	B	..	M	S	L	R	.	..	V		
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	†	..	I	?	..	..	M	S	L	R	..	..	..	..	O
..	..	†	..	..	..	B	..	M	S	..	R					
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	OK
..	..	..	..	I	..	B	E	M	S	L	R	..	..	V	..	O
†	..	†	..	I	F	B	E	..	S	L	R	Z	sp	V	T	O
†	†	†	..	I	..	..	..	M	S	L	R	Z	sp	V	T	O
..	..	?	..	..	F	B	E	..	S	L	R	Z	..	V	T	O
†	..	..	..	I	F	B	E	M	S	L	R	..	..	?	..	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R			V	..	O
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S							
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L						
..	..	..	..	..	..	B	E	..	S							
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	..	..	B	..	..	S	L	R	..	..	V		

Flora grönlandica, islandica, faeröensis.	Nord-Amerika.				Vest-Grønland.						
	Tempereret	Alp.	NV.	Arkt. til Labrador.	60—62	62—64	64—67	67—71	71—73	73—76	76—83
Agropyrum acutum (D. C.)	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— junceum (L.) Beauv.	?	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Agrostis alba L.	T	..	W	..	†	..	..	..	..	..	..
— canina L.	T	M	..	A	†	..	?	†	..	..	?
— rubra L. (borealis Hn.)	T	..	W	A	†	†	†	†	†	..	..
— vulgaris With.	T	..	..	A	..	..	..	..	..	..	..
— spica venti L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Aira alpina L.	..	..	..	..	†	†	†	..	..	..	..
— brevifolia R. Br.	..	..	W	A	..	..	..	†	..	†	†
— cæspitosa L.	T	..	W	A	..	..	..	..	..	..	..
— flexuosa L. et var. montana	T	M	..	A	†	†	†	..	..	..	..
Airopsis præcox (L.) Fr.	T	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Avena strigosa Schreb.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Alopecurus alpinus Sm.	..	M	W	A	†	..	†	†	†	†	†
— fulvus Sm.	..	..	..	..	†	..	†	..	..	..	..
— geniculatus L.	§	..	..	..	†	..	†	†	..	..	..
— pratensis L. et var.	§	M	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Anthoxanthum odoratum L.	§	..	..	A	†	..	..	..	..	..	..
Arctophila effusa Lge.	..	..	W	..	..	..	†	..	..	..	..
Briza media L.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Bromus Kalmii Torr & Gr.	T	..	..	..	..	..	?				
— secalinus L.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— racemosus L.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— arvensis L.	.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Calamagrostis hyperborea Lge.	..	..	..	..	†	..	†	†	..	..	..
— lapponica Wahlbg.	T	M	..	..	..	..	..	†	..	..	.
— phragmitoides Hartm.	..	..	..	..	†	†	†	†	†	..	..
— purpurascens R. Br.	..	M	..	A	†	†	†	†	..	..	..
— stricta Hartm. et var. borealis Læstad.	T	M	..	?	†	..	†	†	..	..	..
Catabrosa algida (Sol.) Fr.	..	..	W	A	†	†	†	†	†	†	†
— aquatica Beauv.	T	M	..	A	..	†	..	..	..	..	..
Colpodium latifolium R. Br.	..	..	W	A	..	..	..	†	†	..	†
Dactylis glomerata L.	§	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Digraphis arundinacea (L.) Trin.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Dupontia psilosantha Rupr.	..	..	?	A	..	..	..	†	..	..	..
Elymus arenarius L. et var. villosus L.	?	..	W	A	†	†	†	†	..	..	..
Enodium coeruleum Gaud.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Festuca duriuscula L.	T	..	..	..	†	..	..	..	..	..	..
— brevifolia R. Br.	..	M	..	A	..	..	..	†	..	..	†
— ovina L.	T	M	W	A	†	†	†	†	†	†	†

Øst-Grønland. S.	Øst-Grønland. M.	Øst-Grønland. N.	Jan Mayen.	Island.	Færøerne.	Britiske Øer.	Mellem Europa.	Europ. Alp.	Skandinavien.	Finland.	Nordl. Rusland.	Novaja Zemlia.	Spitzbergen.	Sibirien. Vest-	Sibirien. Taimyr.	Sibirien. Øst-
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S							
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S							
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	0
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	0
†	†	..	..	I	..	..	..	..	S	L	R	..	..	V	..	0
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R					
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R					
†	†	..	..	I	F	B	..	..	S	L	R	Z	sp			
..	..	†	..	..	..	..	..	..	..	..	..	?	..	V	..	0
..	..	..	..	I	F	B	E	M	S	L	R	Z	sp	V	T	0
†	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	0
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S							
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R					
..	..	†	..	..	..	Ba	..	..	..	..	R	Z	sp	V	T	0
..	†	..	..	I	..	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	0
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	0
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R	Z	..	V	..	0
..	..	..	..	I	F	B	E	M	S	L	R	..	..	V	..	0
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	Z	sp	V	T	0
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R					
..	..	..	..	§	..	B	E	..	S	L	R					
..	..	..	..	§	..	B	E	..	S							
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R					
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	V		
..	..	..	..	..	..	..	..	..	S	L	R	..	..	V	T	0
†	..	..	..	..	..	..	..	..	S	L	R	..	..	V	..	0
..	..	†														
..	†	..	..	I	..	B	E	..	S	L	R	..	sp	V	..	0
†	†	†	jm	..	..	..	..	..	S	L	R	Z	sp	V	T	0
..	..	..	..	I	..	B	E	..	S	L	R					
..	..	†	..	..	..	..	..	..	S	L	R	Z	sp	V	T	0
..	..	..	..	..	?	B	E	..	S	L	R	..	..	V		
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	0
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	R	?	?	?	..	0
†	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	W	..	V	?	0
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V		
†	..	..	..	I	F	B	E	..	S	?						
..	..	†	..	..	..	..	..	..	..	..	..	Z	sp			
†	†	†	jm	I	F	B	E	M	S	L	R	Z	sp	V	T	0

Flora grönlandica, islandica, faeröensis.	Nord-Amerika. Tempereret	Alp.	NV.	Arkt. med Labrador.	Vest-Grønland. 60—62	62—64	64—67	67—71	71—73	73—76	76—83
Festuca pratensis Huds.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— rubra L.	T	. .	W	A	†	†	†	†	. .	. .	. .
Glyceria angustata R. Br.	. .	. .	W	A	. .	. .	. .	†	. .	†	†
— arctica Hk.	. .	. .	W	. .	. .	. .	†	†	. .	. .	. .
— Borreri Bab. (conferta Fr.)	. .	. .	. .	. .	†	†	†	. .	. .	. .	. .
— distans (L.) Wahlbg.	T	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— fluitans (L.) R. Br.	T	M	. .	A	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— Langeana Berl.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	†			
— maritima Wahlbg.	T	. .	. .	. .	†	. .	?	. .	. .	. .	. .
— Kjellmani Lge.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	†	. .	. .	. .
— Vahliana (Liebm.) Th. Fr.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	†	. .	. .	. .
— vaginata Lge.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	†	†	. .	. .
— vilfoidea (Ands.) Th. Fr.	. .	. .	W	. .	†	†	†	†	†	†	†
Koeleria cristata (L.) Pers.	T	M	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Hierochloa alpina R. & S.	. .	M	W	A	†	†	†	†	†	†	†
— borealis R. & S.	T	. .	W	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Holcus lanatus L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— mollis L.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Milium effusum L.	T	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Nardus stricta L.	. .	. .	. .	?	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Phleum alpinum L.	. .	M	W	A	†	. .	†	†	†	. .	. .
— pratense L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Phragmites communis L.	T	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Pleuropogon Sabinei R. Br.	. .	. .	. .	A	. .	. .	. .	. .	. .	. .	†
Poa abbreviata R. Br.	. .	. .	W	A	. .	. .	. .	†	. .	. .	. .
— alpina L.	T	M	. .	A	†	†	†	†	†	†	†
— annua L.	T	. .	. .	A	†	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— Balfourei Parnell.	. .	. .	. .	A	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— flexuosa Wahlenb. (P. arctica R. Br. incl.)	. .	M	W	A	?	†	†	†	†	†	†
— filipes Lge.	. .	. .	. .	. .	. .	†	. .	. .	. .	. .	. .
— glauca M. Vahl. (P. cæsia Sm. incl.)	T	M	W	A	†	†	†	†	†	†	†
— laxa Hänke	. .	M	. .	A	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
— laxiuscula (Blytt.) Lge.	. .	. .	. .	. .	†	. .	†	†	. .	. .	. .
— nemoràlis L. var.	T	. .	W	A	†	†	†	†	. .	. .	. .
— pratensis L. et var.	T	M	W	A	†	†	†	†	†	. .	†
— trivialis L.	§	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Psamma arenaria L. (R. & Sch.)	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Triodia decumbens (L.)	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Trisetum subspicatum (L.) Beauv.	T	M	W	A	†	†	†	†	†	†	†

Øst-Grønland. S.	M.	N.	Jan Mayen.	Island.	Færøerne.	Britiske Øer.	Mellem Europa.	Europ. Alp.	Skandinavien.	Finland.	Nordl. Rusland.	Novaja Zemlia.	Spitzbergen.	Sibirien. Vest-	Taimyr.	Øst-.
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V		
†	†	..	jm	I	F	B	E	M	S	L	R	Z	sp	V	T	O
..	..	†	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	sp	..	..	O
..	..	..	..	I												
..	..	..	..	I	..	B	E	..	?							
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	..	..	O
..	†	..	..	I	..	B	E	..	S	L	?	..	..	V	..	O
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	Z	sp	V		
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	Z	sp			
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	W	..	..	T	O
..	†	..	..	..	..	..	..	..	S	..	..	Z	sp	V	T	O
..	..	..	..	I	..	B	E	?	S	..	..	..	..	V	..	O
†	..	†	..	..	..	..	..	..	S	L	R	Z	sp	V	..	O
..	..	..	..	I	..	B	E	M	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	§	§	B	E	..	S							
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S							
..	..	..	..	?	..	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	F	B	E	M	S	L	R	..	..	V		
†	†	..	..	I	..	Ba	..	M	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	§	§	B	E	..	S	L	R	§	..	V		
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V		
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	R	Z	..	..	T	
..	..	†	..	..	..	..	..	..	?	..	..	..	sp			
†	†	..	jm	I	F	Ba	..	M	S	L	R	Z	sp	V	..	O
..	..	?	..	I	F	B	E	M	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	..	Ba	..	..	S							
†	†	..	jm	..	..	?	..	..	S	L	R	Z	sp	V	T	O
..	..	†	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	?			
†	..	†	..	I	F	Ba	..	M	S	L	R	..	sp	V	..	O
..	..	..	..	I	..	Ba	..	M	S	..	..	..	..	..	..	?
†	†	..	..	..	..	..	..	..	?							
..	†	..	..	I	..	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
†	†	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	Z	sp	V	T	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S							
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R					
†	†	†	..	I	..	..	..	M	S	L	R	..	sp	V	..	O

Flora grönlandica, islandica, faeröensis.	Nord-Amerika.				Vest-Grønland.							Øst-Grøn	
	Tempereret	Alp.	NV.	Arkt. med Labrador.	60—62	62—64	64—67	67—71	71—73	73—76	76—83	S	M.
Vahlodea atropurpurea Fr.	..	M	W	..	†	..	†	..	..	..	..	..	..
Sesleria coerulea (L.) Ard.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Coniferæ.													
Juniperus communis L. et var. nana.	T	M	W	A	†	†	†	†	..	..	..	†	†
Lycopodiaceæ.													
Selaginella spinosa (P. B.) Spring.	..	..	..	A	†	†	†	..	..	..	..	..	..
Lycopodium alpinum L.	..	M	..	A	†	†	†	†	..	..	..	†	..
— annotinum L.	T	..	W	A	†	†	†	†	†	..	..	..	..
— Chamæcyparissus A. Br.	T	..	..	..	†	..	†	..	..	..	..	..	..
— clavatum L.	T	M	..	..	†	..	..	..	..	..	..	..	..
— Selago L.	T	M	W	A	†	†	†	†	..	..	..	†	†
Isoetaceæ.													
Isoëtes echinospora Dur.	T	..	..	..	†	..	..	†	..	..	..	..	..
— lacustris L.	T	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Filices.													
Asplenium Filix femina Bernh.	T	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— septentrionale L.	T	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— Trichomanes L.	T	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— viride (L.) Huds.	T	M	..	..	†	..	..	..	..	..	..	..	†
— fontanum Presl.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Aspidium Lonchitis (L.) Sw.	T	M	..	A	†	†	†	†	..	..	..	†	†
Blechnum spicant Roth.	T	..	?	..	†	..	..	..	..	..	..	..	..
Botrychium lanceolatum Angst.	T	..	..	..	†	..	..	..	..	..	..	†	..
— Lunaria Sw.	T	M	..	A	†	†	†	†	..	..	..	†	..
Cystopteris fragilis (L.) Bernh.	T	M	W	A	†	†	†	†	†	†	..	†	†
Cryptogramme crispa L.	T	M	W	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Hymenophyllum Wilsoni Hook.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Lastræa Filix mas (L.) Presl.	T	M	..	..	†	..	..	..	..	..	..	..	..
— fragrans (L.) Presl.	T	..	W	..	..	..	†	†	†	..	..	..	..
— spinulosa Presl. et var dilatata	T	M	W	..	†	†	†	..	..	..	..	†	..
Ophioglossum vulgatum L.	T	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Polypodium alpestre Hoppe (= rhæticum L.)	..	M	W	..	†	..	..	..	..	..	..	†	..
— Dryopteris L.	T	M	..	..	†	†	†	†	†	..	..	†	..
— Phegopteris L.	T	..	..	..	†	†	†	..	..	..	..	†	..
— vulgare L.	T	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

Øst-Grønland.			Jan Mayen.	Island.	Færøerne.	Britiske Øer.	Mellem Europa.	Europ. Alp.	Skandinavien.	Finland.	Nordl. Rusland.	Novaja Zemlia.	Spitzbergen.	Sibirien.		
S.	M.	N.												Vest-	Taimyr.	Øst-
..	..	..	..	..	..	..	..	..	S	L	R	..	..	..	..	O
..	..	..	..	I	..	B	E	M	S	L						
†	†	..	..	I	F	B	E	M	S	L	R	..	..	V	T	O
..	..	..	..	I	F	B	D	M	S	L	R	..	..	V	..	O
†	..	..	..	I	F	B	..	M	S	L	R	..	.	V	..	O
..	..	..	..	I	..	B	E	M	S	L	R	..	..	V	..	OK
..	..	..	..	..	..	?	E	M	S	L	R	..	..	..	..	O
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
†	†	..	..	I	F	B	E	M	S	L	R	Z	sp	V	..	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R					
..	..	..	..	..	F	B	E	..	S	L	R					
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	..	B	E	M	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R					
..	†	..	..	..	..	B	..	M	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	?	..	B	..	M								
†	†	..	..	I	F	B	..	M	S	L	R	..	..	..	..	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	..	..	..	..	..	OK
†	..	..	..	I	..	?	..	..	S	L	R	..	..	V	..	O
†	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
†	†	†	..	I	F	B	E	M	S	L	R	Z	sp	V	..	O
..	..	..	..	?	F	B	..	M	S	L						
..	..	..	..	..	F	B	..	..	S							
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	V	..	O
†	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	..	B	E	..	S	L	R					
†	..	..	..	I	..	B	E	M	S	L	R	..	..	V		
†	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
†	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	OK

Flora grönlandica, islandica, faeröensis.	Nord-Amerika.				Vest-Grønland.						
	Tempereret.	Alp.	NV.	Arkt. med Labrador.	60—62	62—64	64—67	67—71	71—73	73—76	76—83
Woodsia glabella R. Br.	T	..	..	A	..	..	†	†	†	†	..
— hyperborea R. Br.	?	M	..	A	†	..	†	†	†	†	..
— ilvensis R. Br.	T	..	..	A	†	†	†	†	†	..	..
Equisetaceæ.											
Equisetum arvense L.	T	..	W	A	†	†	†	†	†	..	..
— hiemale L.	T	M	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— limosum L.	T	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— palustre L.	T	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— scirpoides Michx.	T	M	..	?	†	†	†	†	..	..	..
— silvaticum L.	T	M	W	..	†	..	†	†	..	..	..
— umbrosum Willd.	T	M	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— variegatum Schleich.	T	..	..	A	†	..	†	†	..	..	..

Notiser om nogle Arter.

Om *Cochlearia*-Slægtens Arter hersker der stor Konfusion, og det er næppe muligt at angive den geografiske Udbredning rigtig.

Polemonium humile Willd. findes i Finland, hvis den kan indføres under *P. pulchellum.*

Pyrola grandiflora. Naar jeg opfører den som skandinavisk, sker det efter Exemplarer, der ere samlede i Norge (Dovre) af N. C. Kindberg, og som synes at maatte føres herhen.

Carex subspathacea skal i Finland ikke være helt typisk; men da jeg i denne Oversigt umulig har kunnet tage Hensyn til Variationer, opføres den som forekommende dér.

Carex Lyngbyei Hornem. fra Færøerne er formentlig lig *C. cryptocarpa* Meyer.

Carex holostoma er anført i Skandinavien efter Forstmester Normans Angivelse; han har fundet den paa 3 vidt fra hinanden skilte Steder i det arktiske Norge.

Dupontia psilosantha Rupr. er maaske ikke artsforskjellig fra *D. Fisheri* R. Br., men jeg har dog ikke vovet at slaa dem sammen.

Calamagrostis hyberborea Lge. findes efter Scheutz i Vestsibirien og derved udgaar en af Grønlands som endemiske ansete Arter.

Øst-Grønland.			Jan Mayen.	Island.	Færøerne.	Britiske Øer.	Mellem Europa.	Europ. Alp.	Skandinavien.	Finland.	Nordl. Rusland.	Novaja Zemlia.	Spitzbergen.	Sibirien.		
S.	M.	N.												Vest-	Taimyr.	Øst-
†	..	..	..	..	..	..	..	..	S	L	..	..	sp	V	..	O
..	..	†	..	I	..	Ba	..	M	S	L	R	..	..	V	..	O
†	†	..	..	I	..	Ba	..	M	S	L	R	?	..	V	..	O
†	..	†	..	I	F	B	E	..	S	L	R	Z	sp	V	..	O
..	..	..	..	I	?	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	†	..	I	..	..	..	..	S	L	R	Z	sp	V	..	O
..	..	..	..	?	F	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	..	B	E	..	S	L	R	..	..	V	..	O
..	..	..	..	I	..	B	..	M	S	L	R	..	sp	V	..	O

Den geografiske Begrænsning af de anførte Omraader.

Nordamerika. Alp. betegner de højere Bjærge, omtrent fra 5000' Højde. i Kolonnen betegnede M (mountains). N. V., det nordvestlige, omfattende Alaska og Vestkysten ned mod Britisk Kolumbien. Arktisk med Labrador: De nordlige Dele af Fastlandet, Øerne nord derfor, Egnene om Hudsonsbugten og Labrador. Anticosti, New Foundland etc. regnes derimod til det tempererede.

Grønland. Nærmere Forklaring findes i »Meddelelser om Grønland« Hæfte XII. Her skal blot bemærkes, at Østkystens Begyndelse sættes ved Prins Kristians Sund. *S* betegner dens sydlige Del op til c. 64°: *M* det mellemste, 64—66 ; *N* det nordlige, 70—76°, saa højt som det er os bekjendt.

De britiske Øer betegnes ved *B*: ved *Ba* udtrykkes, at Arten blot findes paa de højeste Bjærge.

Mellemeuropa. Ved *E* betegnes de mellem- og nordeuropæiske Lavlande. Er Arten funden i Danmark, men ej sydligere, betegnes den ved *D*.

Europ. Alp. *M* betegner de høje Bjærge i Syd- og Mellemeuropa. Alperne. Pyrenæerne osv., oven for Trægrænsen

Skandinavien. Hertil blot Norge og Sverige i denne Sammenhæng. Grænsen mod Øst sat ved en Linie fra Torneå til Varanger.

Finland har jeg begrænset med en Linie fra den bottniske Bugt op til Varanger og fra Østenden af den finske Bugt til det hvide Hav. Kola bliver saaledes regnet med til Finland. I plantegeografisk Henseende er der vist meget at indvende herimod, men det forekom mig rigtigst at lægge Vægten paa Udbredningen efter Længdegraden, og at se bort fra de speciellere plantegeografiske Forhold. Jeg har betegnet Finland med *L*, dels for at undgaa et nyt *F*, der allerede fandtes som Mærke for Færøerne, dels fordi den laplandske Flora spiller en saa stor Rolle i denne Sammenhæng.

Nordl. Rusland. Strækningen fra Finland hen til Uralbjærgene, i det hele nærmest Gouvernementet Archangelsk.

Novaja Zemlia betegnes *Z*; er en Art ikke funden paa selve Dobbeltøen, men paa det sydligere Waigatsch betegnes den med *W*.

Sibirien. Grænsen mellem Vest- og Østsibirien er sat omtrent med Jenissej. Jeg har ikke blot taget Hensyn til det nordlige Sibirien, men ogsaa til Bjærglandene i det sydlige, hvor mange arktiske og alpine Planter optræde. *O* betegner saaledes ikke blot det nordlige, men ogsaa Amurlandet, Daurien, Baikal o. fl. Ved *OK* betegnes, at Planten findes paa Kamschatka. At medtage Taimyrlandet særskilt fandt jeg passende, fordi det er Asiens nordligste Del og vi have en særlig Flora over det efter Middendorffs Samlinger; siden ham er der, saa vidt mig bekjendt, ikke gjort større Samlinger i dette Land.

Den benyttede Literatur

er hovedsagelig følgende:

Grønland. Conspectus floræ grønlandicæ, Phanerogamæ et Cryptogamæ vasculares ved Joh. Lange, i »Meddelelser om Grønland«, H. 3, 1880 og 1887.

Jan Mayen. Reichardt, Flora der Insel Jan Mayen; 1886.

Island. Grønlunds Islands Flora; Kjøbenhavn 1881. — E. Rostrup, Bidrag til Islands Flora, Bot. Tidsskr., 16. Bd., 1887. — Desuden have begge Herrer givet mig skriftlige Meddelelser.

Færøerne. E. Rostrup, Færøernes Flora; Botan. Tidsskr., 4. Bd., 1870.

Britiske Øer. Hooker, The Students Flora. — Babingtons Manual. — Desuden har Arthur Bennett givet mig skriftlige Meddelelser og meddelt mig nogle specielle Afhandlinger om Forekomsten af britiske Planter.

Mellem-Europa. Aschersons Flora von Brandenburg, og fl. Værker.

Danmark. Langes Haandbog.

Europas Bjærge. Heer, Die nivale Flora der Schweiz; 1884. — Martins, La végétation du Spitzberg.

Skandinavien. Hartmans og Blytts Værker, desuden har Forstmester Norman givet vigtige Oplysninger om visse Arter i det nordligste Norge.

Finland. Her støtter jeg mig næsten alene paa Magister Axel Arrhenius's Oplysninger.

Rusland. Fortrinsvis Beketofs Archangelsk-Flora. — Desuden Meddelelser af Mag. A. Arrhenius.

Novaja Zemlia. Th. Holms Oversigt i »Dijmphna-Togtets zoologisk-botaniske Udbytte.»

Spitzbergen. Nathorst, Spetsbergens Kärlväxter, 1883.

Sibirien. Kjellmans Arbejder i Vega-Expeditionens »Vetenskapliga iagttagelser». – Middendorffs og Trautvetters Arbejder over Taimyrfloraen. — Fr. Schmidt, Reisen im Amurlande; E. Regel, Flora des Ussuri-Gebites; Radde, Reisen in dem Süden von Ost-Sibirien; ved Herder; Maximowicz, Primitiæ floræ Amurensis. — Desuden skriftlige Meddelelser af Dr. N. J. Scheutz over Jenissej-Floraen og af Prof. C. J. Maximowicz over Øst-Sibirien.

Nord-Amerika. Asa Gray's Manual og Genera of the plants of the United States. — Coulter, Rocky mountains botany. — John Macoun, Catalogue of Canadian Plants, samt skriftlige Meddelelser af denne sidste.

Oversigt over den geografiske Udbredning.

Ved de nedenfor anførte Optællinger har jeg ikke gjort Forskjel paa de med † og med § betegnede Planter, thi om de allerfleste af de sidste, som „indførte ved Mennesker" betegnede, Planter maa det gjælde, at de kun „formodentlig", men ikke bevislig ere indvandrede. Man risquerer derfor at fejle ved at udelukke dem helt, og da de jo i mange Tilfælde have bredt sig i betydelig Grad og nu have en Udbredning og Hyppighed, der er større end mangen en utvivlsom oprindelig Art, er det bedre at sætte dem lig med disse. Navnlig Nord-Amerikas Flora angives at indeholde mange Indvandrere; men Forfatterne ere ikke helt enige om at betegne de samme Arter som saadanne, og jeg har ogsaa fundet Arter anførte som vilde i én Egn, indvandrede i en anden Egn af Nord-Amerika. Om mange af Islands og Færøernes Planter maa utvivlsomt det samme være Tilfældet, at de ere indvandrede med Mennesker fra andre Dele af Europa, men her er det endnu vanskeligere end i Nord-Amerika at angive med Sikkerhed, hvilke de ere. Da det nu vilde give et fejlagtigt Resultat, om den samme Art, skjønt indvandret i begge Lande, betegnedes som saadan i Nord-Amerika,

og af den Grund udelodes af Betragtning, men derimod regnedes til de oprindelige, indenlandske i Island eller Færøerne, gjør man aabenbart bedst i at stryge en Streg over den „formodentlige“ Indvandring. Men jeg har dog ikke villet undlade at give de formodentlig indvandrede Arter deres egen Betegnelse.

Ved en Undersøgelse som den, jeg har anstillet i „Meddelelser om Grønland“ angaaende Vegetationens Historie, specielt dens mulige Indvandring fra Europa, er der en Mængde — og som det viser sig, de allerfleste — Arter, der have en saa vidtstrakt Udbredning, at det bliver meget vanskeligt at angive deres Hjemstavn, og selv om det tilnærmelsesvis vil lade sig gjøre, foreligger der saa faa Forarbejder i disse Undersøgelser, at jeg umulig kan gjøre andet her, end simpelt hen lade dem ude af Betragtning. Disse Planter fordele sig paa Grupperne 1—4. Det samme maa gjøres med Grupperne 5 og 6 og de endemiske Arter (Grupperne 19 og 20).

Gruppe 1. **Cirkumpolære Arter.**

Hertil henregner jeg alle de, der forekomme nogenlunde ligelig hele Polen rundt, altsaa baade i Europa, Asien og Amerika, og som gaa op til meget høje Breddegradder, navnlig i arktisk Amerika, Nordgrønland og Spitzbergen. Som europæisk betegner jeg ogsaa her en Plante, naar den findes paa Novaja Zemlia, men forøvrigt ikke er funden i Europa. Denne Gruppe tæller i Grønland 96, i Island 64, paa Færøerne 36. Disse Landes Forskjellighed i Henseende til arktisk Natur faar sit Udtryk allerede herigjennem.

Gruppe 2. **Zonal-boreale Arter.**

Som saadanne betegner jeg de Arter, der ere nogenlunde ligelig spredte i et Bælte rundt over den hele nordlige Halvkugle, men som næppe gaa saa langt nord paa som de til Gruppe 1 henregnede. Nogle af dem gaa derimod ned i det nord- og mellemeuropæiske Lavland. De ville vel nærmest modsvare, hvad der ogsaa kaldes subarktiske og subalpine Arter. Af dem findes i Grønland 87, i Island 70, paa Færøerne 33. Man ser, at Island her

kommer nærmere til Grønland, medens Færøerne holde sig lige fjærn og have en meget lidet højnordisk Natur.

Gruppe 3. **Zonal-tempererede Arter.**

Hertil de Arter, som især forekomme i Amerikas, Europas og Sibiriens tempererede Egne og Lavlande, men ikke gaa højt mod Nord eller højt op i Bjærgene. Hertil vil jeg regne i Grønland 82, i Island 151, paa Færøerne 134. Her er Grønland i Minoritet over for de to andre. At Island har flere end Færøerne, faar sin Forklaring ved dets langt betydeligere Størrelse.

Gruppe 4. **Europæisk-amerikanske Arter**[1].

Af saadanne, baade i Europa og Amerika forekommende, Arter har Grønland 16, Island 48, Færøerne 47. Men en Mængde af disse, ialt 31, ere maaske indvandrede i Amerika og maa altsaa i saa Fald regnes til de europæiske Typer. Grønland har dog ingen af disse Arter.

Gruppe 5. **Fælles med Amerika, Europa og Spitzbergen** har Grønland 5 Arter, Island 3, Færøerne 2. De grønlandske ere: *Cochlearia grønlandica, Ranunculus glacialis, Saxifraga aizoides, Carex nardina, Festuca brevifolia* (i Europa blot paa Novaja Zemlia). De to islandske og færøiske ere *Cochlearia grønlandica* og *Ranunculus glacialis*; desuden har Island *Saxifraga aizoides.*

Gruppe 6. **Fælles med Sibirien alene** har Grønland 2 Arter (*Carex duriuscula, Calamagrostis hyperborea*); deres Hjemstavn er usikker, og man gjør bedst i at lade dem ude af Betragtning.

Af Betydning for Spørgsmaalet ere derimod følgende Grupper:

Gruppe 7. **Fælles med Amerika** (alene).

Af saadanne Arter har Grønland 21, Island 2, Færøerne ingen. De to islandske ere: *Carex capillipes* og *Glyceria*

---

[1]) I denne og følgende Grupper nævnes de Arter, som alene ere fundne i de ved hver Gruppe nævnte Lande.

arctica; de 21 grønlandske ere: *Potentilla tridentata*, *P. Vahliana*, *Sorbus Americana*, *Alsine grønlandica*, *Melandrium triflorum*, *Arabis Holbøllei*, *A. Hookeri*, *Draba aurea*, *Sisymbrium humifusum*, *Saxifraga tricuspidata*, *Primula Egaliksensis*, *Pedicularis grønlandica*, *Ledum grønlandicum*. *Erigeron compositus*, *E. eriocephalus*, *Salix grønlandica*, *Platanthera rotundifolia*, *Carex pratensis*, *C. stans*. *Calamagrostis purpurascens*, *Glyceria arctica*.

Gruppe 8. **Amerikanske og Østasiatiske Arter.**

Grønland har 7, Island 1 (*Platanthera hyperborea*) og Færøerne ingen. De grønlandske ere: *Dryas integrifolia*, *Parnassia Kotzebuei*, *Viola Mühlenbergiana*, *Hesperis Pallasii*, *Vesicaria arctica*, *Anemone Richardsoni*, *Platanthera hyperborea*. Vilde man fraregne den sidste Art, fordi den tillige findes i Island, altsaa i „Europa", fik man kun 6 i Grønland; men dens vestlige Herkomst kan næppe være tvivlsom (se Listerne ovenfor).

Gruppe 9. **Fælles med Amerika og hele Sibirien.**

Grønland har 8, de andre Lande ingen. De otte ere: *Sisymbrium humile*, *Coptis*, *Ranunculus Cymbalaria*, *Pedicularis capitata*, *P. euphrasioides*, *Betula glandulosa*, *Aira brevifolia*, *Lastræa fragrans*.

Gruppe 10. **Fælles med Europa**

har Grønland 19, Island 42, Færøerne 54. De 19 grønlandske ere: *Alchemilla alpina*, *Callitriche hamulata*, *C. polymorpha*, *Sagina cæspitosa*, *Sedum annuum*, *S. villosum*, *Plantago borealis*[1]), *Veronica saxatilis*, *Hieracium alpinum*, *H. atratum*, *H. Dovrense*, *H. prenanthoides*, *H. strictum*, *Habenaria albida*, *Carex helvola*, *C. holostoma*, *C. rufina*, *Scirpus parvulus*, *Glyceria Borreri*. — Mærkeligt er det store Tal af Hieracier (5 eller $^1/_4$) og Carices (3 Arter).

Gruppe 11. **Fælles med Europa og Vest-Sibirien**

har Grønland 5, Island 16, Færøerne 11. De grønlandske ere: *Geranium silvaticum*, *Betula alpestris*, *B. odorata*, *Carex*

[1]) Vil sikkerlig ogsaa findes f. Ex. i Amerika.

hæmatolepis, *Nardus stricta*. Disse kunne sikkert alle betragtes som europæiske Former, der ere indvandrede til Grønland fra Øst: de findes blot i Sydgrønland (d. e. op til 62° N. B.), og ere alle fundne paa Island undtagen *Carex hæmatolepis*.

Gruppe 12. **Fælles med Europa**[1] **og Øst-Sibirien:** Grønland 3, Island 3, Færøerne 1. De grønlandske ere: *Ranunculus confervoides*, *Glyceria vaginata*, *Betula intermedia*.

Gruppe 13. **Fælles med Europa og hele Sibirien** har Grønland 7, Island 13, Færøerne 10. De grønlandske ere: *Rubus saxatilis*, *Stellaria glauca*, *Galium palustre*, *Juncus squarrosus*, *Carex pedata*, *Alopecurus fulvus*, *Calamagrostis phragmitoides*.

De endnu resterende Arter findes ogsaa paa Spitzbergen og fordele sig paa følgende Maade:

Gruppe 14. **Fælles med Amerika og Spitzbergen** har Grønland 2 Arter (*Potentilla pulchella*, *Poa abbreviata*).

Gruppe 15. **Fælles med Amerika, Østasien og Spitzbergen** har Grønland 2 Arter (*Alsine Rossii*, *Glyceria angustata*).

Disse to Grupper (14 og 15) ville ikke ret vel kunne tænkes komne til Grønland fra Europa, maaske fra Spitzbergen, men lige saa godt fra Vest, eller de kunne være udgaaede fra selve Grønland. Ere de komne fra Øst, er det næppe over den meget omtalte Landforbindelse Island-Færøerne osv.

Gruppe 16. **Fælles med Europa og Spitzbergen** har Grønland 3, Island 3, Færøerne 1. De tre Arter, hvorom Talen er, ere: *Arenaria ciliata*, *Cerastium arcticum*, *Aira alpina*.

Gruppe 17. **Fælles med Novaja Zemlia og Spitzbergen** har Grønlannd 2 Arter (*Glyceria Kjellmani* og *Vahliana*). Det er muligt, at de fra Øst ere indvandrede til Grønland, men i

---

[1]) Derunder Novaja Zemlia.

saa Fald ad en nordlig Vej, næppe over Island-Færø-Broen. Det vil vel snarest vise sig, at de ere vidt udbredte arktiske Arter.

Gruppe 18. **Fælles med Spitzbergen, Europa og Sibirien** har Grønland 3 Arter *(Draba arctica, Dr. altaica, Taraxacum phymatocarpum)*. Ogsaa disse maa, hvis de overhovedet ere indvandrede i Grønland, være indvandrede ad en nordlig Vej fra Øst, ikke fra Vest-Europa, hvor de ikke ere fundne, over Island-Færø-Broen. Fremtiden vil vise, om de ikke ogsaa findes i Amerika og lige saa godt kunne være indvandrede fra Vest.

Gruppe 19. **Endemiske i Grønland** ere 15 Arter: *Potentilla Frieseana, P. Ranunculus, P. Sommerfeltii, Epilobium ambiguum, Arabis Breutelii, Campanula grønlandica, Carex Drejeriana, C. Fyllæ, C. grønlandica, C. nigritella, C. reducta, C. Warmingii, Glyceria Langeana, Poa filipes, P. laxiuscula.*

Gruppe 20. **Fælles for Grønland og Island alene:** 1 Art: *Carex anguillata.*

Tabellarisk Oversigt over forangaaende Grupper.

A. **Uafgjørende** for Spørgsmaalet om Planteindvandring.

	Grønland.	Island.	Færøer.
Gruppe 1. Cirkumpolære Arter	96	64	36
— 2. Zonal-boreale —	87	70	33
— 3. Zonal-tempererede Arter . . .	82	151	134
— 4. Fælles med Eur. og Amerika	16	48	47
— 5. — — Eur., Amer. og Spitzb.	5	3	2
— 6. Sibiriske Arter	2	—	—
— 19. Endemiske —	15	—	—
— 20. Fælles Arter	1	1	—
	304	337	252

B. Vestlig Udbredning.

Fælles med	Grønland.	Island.	Færøer.
Gruppe 7. Amerika	21	2	—
— 8. Amerika og Østasien	7	1	—
— 9. Amerika og hele Sibirien . .	8	—	—
	36	3	—

C. Østlig Udbredning.

Fælles med	Grønland.	Island.	Færøer.
Gruppe 10. Europa	19	42	54
— 11. Europa og Vest-Sibirien . .	5	16	11
— 12. — - Øst-Sibirien . . .	3	3	1
- 13. — - Sibirien	7	13	10
	34	74	76

D. Nordøstlig og vestlig Udbredning.

Fælles med	Grønland.	Island.	Færøer.
Gruppe 14. Amerika og Spitzbergen . .	2	—	—
— 15. Amer., Spitzb. og Ø.-Sibirien	2	—	—
	4	—	—

E. Nordøstlig og østlig Udbredning.

Fælles med	Grønland.	Island.	Færøer.
Gruppe 16. Spitzbergen, Europa	3	3	1
— 17. Novaja Zemlia, Spitzbergen	2	—	—
— 18. Spitzb., Europa, Sibirien . .	3	—	—
	8	3	1

Lades altsaa Grupperne under A ude af Betragtning, fordi Arternes Hjemstavn ikke er klart udtalt, eller fordi de ere endemiske, bliver det de øvrige, der maa afgjøre Spørgsmaalet om, hvorfra de tre omhandlede Lande fik deres Plantevæxt, idet vi foreløbig ville antage, at de hovedsagelig have faaet den ved Indvandring fra andre, hvilket ingenlunde kan antages for givet, navnlig for Grønlands Vedkommende. Grupperne under B og C tør vel antages alle at pege i bestemte Retninger, henholdsvis vestlig og østlig; derefter fik Grønland lidt flere vestlige Former end østlige (36 : 34), Island omtrent 25 Gange saa mange østlige som vestlige (74 mod 3), og Færøerne 76 østlige mod 0 vestlige. Dertil maa lægges, at et ikke ringe Antal af de i Gruppe 4 opførte Arter („Fælles for Amerika og Europa") anses for europæiske, der ved Menneskene, altsaa i de sidste 400 Aar ere indvandrede til Amerika; er dette saa, vil det europæiske Element rimeligvis blive endnu noget mere overvejende paa Færøerne og Island; det er vanskeligt at sige, hvor meget, fordi en Del af de samme Planter ogsaa maa antages indførte til disse Øer. Resultatet er i alt Fald, at Island og Færøerne have en udpræget europæisk Flora, medens Grønland er meget forskjellig fra dem og har omtrent lige mange østlige og vestlige Typer.

Tages de spitzbergenske Arter, der ikke ere cirkumpolære, med i Beregning, vil det vise sig, at Afdeling D slet ingen Betydning har for Island og Færøerne, og Afdeling E kun en ringe. Nogen mere Betydning have de for Grønland, som man i Følge dettes mere arktiske Natur maatte vente. Arterne i Afdelingen D kunne ikke vel antages indvandrede i Grønland fra Europa over den hypothetiske Landforbindelse med Grønland; snarest maa de regnes til grønlandske eller vestlige Arter. Jeg foretrækker her at udelade dem af Beregningen. Lidt mere Grund kan der være til at tildele Arterne i Afdelingen E en østlig Oprindelse og antage dem indvandrede i Grønland, dog i saa Fald ad en nordligere Vej end over den hypothetiske Landforbindelse. Lægge vi dem

derfor til Afdelingen C, bliver Tallet af alle østlige Former: 42 — 77 — 77, for henholdsvis Grønland, Island og Færøerne. Herved maa imidlertid erindres, at der til „europæiske“ Arter er regnet et ikke ringe Antal Arter, der i Europa kun findes i det nordlige Rusland, Novaja Zemlia medregnet, og Finland. Saa vidt jeg kan skjønne af Kjellmans og de finske Botanikeres Udtalelser, strækker den asiatiske Flora sig her langt frem mod Vest, og mange asiatiske Arter gaa vel endog ind i Øst-Finmarken og andre Dele af det nordligste Norge. Da der ikke, saa vidt mig bekjendt, endnu foreligger en nøjere og let tilgængelig Oversigt over de særdeles interessante plantegeografiske Forhold i Nord-Europa, har jeg ikke paa egen Haand villet foretage en Adskillelse af det der forekommende østlige og det sydfra indvandrede eller mulig endemiske Element. Men forhaahentlig ville de finske Botanikere, der med saa megen Iver og med saa smukke Resultater drive plantegeografiske Studier, snart give os en saadan Oversigt. Tager man nu Hensyn til, at alle disse sandsynligvis asiatiske Former i mine Optællinger ere betragtede som europæiske, vil man se, at der er vist det, i Relation til de 3 Lande, østlige Element en stor Favør, der navnlig kommer til at spille en Rolle over for Grønland. Ved min Optælling faar Grønland altsaa 36 vestlige at stille op mod 42 østlige Arter; drages hine sikkert med Urette til det østlige Element henregnede Arter fra dette sidste Tal og lægges de endog helt eller delvis til det første, vil det vestlige Element i Grønlands Flora aabenbart komme i Majoritet. I alle Fald staar saa meget fast, at Grønland ikke har nogen udpræget europæisk Flora, som der i de senere Aar er blevet sagt saa ofte.

Danmarksstrædet gjør en bestemt Skillelinie mellem en udpræget europæisk Flora paa dets Østside (Island) og en arktisk-amerikansk paa dets Vestside (Grønland). Om det allersydligste Grønlands Stilling til det øvrige og om øvrige Forhold i Grønlands Plantegeografi henviser jeg for Resten til min Afhandling om „Grønlands Vegetation“.

Arterne fordele sig altsaa i følgende 3 Grupper:

		Grønl.	Isl.	Færøer.
I.	Vidtudbredte ell. øst-vestlige ell. endemiske	308	337	252
II.	**Vestlig** Udbredning (Afdeling B)	36	3	0
III.	**Østlig** Udbredning i gunstigste Fald (Afdeling C + E)	42	77	77
		386	417	329

Tilsammen have de tre Lande 659 Arter af Karplanter. Tages de hver for sig, har Grønland størst Ejendommelighed, idet næsten 22 pCt. af disse blot findes i dette Land; Island har alene 12,7 pCt., Færøerne 13,2 pCt., som ikke ere fundne anden Steds; men stilles disse Øer samlede overfor Grønland, have de 44 pCt. af disse Arter, som ikke findes i Grønland. Næsten Halvdelen af deres Arter ere altsaa ikke fundne i dette Land.

Grønland har 222 Arter fælles med Island, men blot 137 med Færøerne; Island og Færøerne have derimod 237 fælles.

Af det meget andet, der umiddelbart kan ses af Listerne eller ved Optælling kan faas ud af dem, vil jeg her endnu blot fremdrage en Ting, nemlig Familiernes Artsantal, absolut og relativt. Den er givet i hosstaaende Liste.

Oversigt over Familiernes Artsantal.

Alle Arter.		Absolut Antal. Grønland.	Absolut Antal. Island.	Absolut Antal. Færøer.	Relativt. Grønland.	Relativt. Island.	Relativt. Færøer.
12	Papilionaceæ	2	12	5	0,52	2,85	1,52
26	Rosaceæ	18	16	12	4,66	3,81	3,66
2	Pomaceæ	1	1	—	0,26	0,24	—
3	Halorrhageæ	3	3	1	0,78	0,71	0,33
5	Callitrichaceæ	3	4	3	0,78	0,95	0,91
9	Oenotheraceæ	7	7	6	1,81	1,66	1,83
1	Oxalidaceæ	—	—	1	—	—	0,33
3	Geraniaceæ	1	3	3	0,28	0,71	0,91
1	Linaceæ	—	1	1	—	0,24	0,33

Alle Arter.		Absolut Antal.			Relativt.		
		Grønland.	Island.	Færøer.	Grønland.	Island.	Færøer.
1	Malvaceæ	—	1	—	—	0,24	—
1	Empetraceæ	1	1	1	0,26	0,24	0,33
3	Polygalaceæ	—	1	3	—	0,24	0,91
3	Hypericaceæ	—	—	3	—	—	0,91
39	Caryophyllaceæ	28	24	18	7,25	5,71	5,48
4	Chenopodiaceæ	—	3	4	—	0,71	1,22
1	Portulacaceæ	1	1	1	0,26	0,24	0,33
2	Parnassiaceæ	1	1	—	0,26	0,24	—
1	Droseraceæ	—	1	1	—	0.24	0,33
5	Violaceæ	3	4	3	0,78	0,95	0,91
45	Cruciferæ	28	22	20	7,25	5,24	6,09
1	Papaveraceæ	1	1	1	0,26	0,24	0,33
21	Ranunculaceæ	14	11	9	3,60	2,62	2,74
15	Saxifragaceæ	12	12	6	3,11	2,85	1,83
5	Crassulaceæ	3	5	2	0,78	1,18	0,60
1	Cornaceæ	1	1	1	0,26	0,24	0,33
6	Umbellatæ	2	6	3	0,52	1,43	0,91
1	Araliaceæ	—	1	—	—	0,24	—
7	Plantaginaceæ	2	6	5	0,52	1,43	1,52
1	Plumbaginaceæ	1	1	1	0,26	0,24	0,33
7	Primulaceæ	2	4	2	0,52	0,95	0,60
2	Lentibulariaceæ	2	2	1	0,52	0,47	0,33
22	Scrophulariaceæ	14	13	11	3,60	3,09	3,35
1	Polemoniaceæ	1	—	—	0,26	—	—
1	Convolvulaceæ	—	—	1	—	—	0,33
6	Boragineæ	1	4	5	0,26	0,95	1,52
7	Labiatæ	1	5	6	0,26	1,18	1,83
8	Gentianaceæ	6	8	2	1,55	1,90	0,60
1	Diapensiaceæ	1	1	—	0,26	0,24	—
6	Pyrolaceæ	4	5	2	1,04	1,18	0,60
13	Ericaceæ	10	6	4	2,51	1,43	1,22
4	Vacciniaceæ	3	4	3	0,78	0,95	0,91
9	Rubiaceæ	2	5	4	0,52	1,18	1,22
3	Campanulaceæ	3	2	1	0,78	0,47	0,33
40	Compositæ	22	25	19	5,70	5,95	5,79
1	Caprifoliaceæ	1	—	—	0,26	—	—
1	Valerianaceæ	—	1	—	—	0,24	—
1	Dipsaceæ	—	1	1	—	0,24	0,33
14	Polygonaceæ	7	11	12	1,81	2,62	3,66
2	Urticaceæ	—	2	2	—	0,47	0,60

Alle Arter.		Absolut Antal.			Relativt.		
		Grønland.	Island.	Færøer.	Grønland.	Island.	Færøer.
1	Ceratophyllaceæ	—	1	1	—	—	0,33
13	Salicaceæ	6	8	4	1,55	1,90	1,22
6	Betulaceæ	6	4	—	1,55	0,95	—
1	Lemnaceæ	—	—	1	—	—	0,33
4	Typhaceæ	1	3	1	0,26	0,71	0,33
14	Fluviales	5	11	10	1,30	2,62	3,04
12	Orchideæ	5	7	9	1,30	1,66	2,74
2	Juncagineæ	1	2	2	0,26	0,47	0,60
1	Liliaceæ	—	—	1	—	—	0,33
2	Colchicaceæ	1	1	1*	0,26	0,24	0,33
2	Convallariaceæ	1	1	—	0,26	0,24	—
1	Iridaceæ	—	—	1	—	—	0,33
22	Juncaceæ	14	17	15	3,60	4,05	4,57
85	Cyperaceæ	56	44	31	14,51	10,47	9,45
80	Gramineæ	50	40	38	12,95	9,52	11,58
1	Coniferæ	1	1	1	0,26	0,24	0,33
6	Lycopodiaceæ	6	4	4	1,55	0,95	1,22
2	Isoetaceæ	1	1	2	0,26	0,24	0,60
22	Filices	15	17	13	3,88	4,05	3,96
8	Equisetaceæ	4	7	4	1,04	1,66	1,22
659		386	417	329			

	Grønl.	Isl.	Færø.	Grønl.	Isl.	Færø.	
Dialypetalæ	130	143	108				
Gamopetalæ	76	93	68	225	261	195	Dicotyledones
Apetalæ	19	25	19				
Monocotyledones	134	126	110	134	126	110	Monocotyl.
Gymnospermæ	1	1	1	1	1	1	Gymnospermæ
Cryptogamæ vascul.	26	29	23	26	29	23	Cryptog. vasc.
	386	417	329				

Den talrigste Familie er i Grønland og Island Cyperaceæ, den næsttalrigste Gramineæ; paa Færøerne er det omvendt. Forskjellige andre interessante Forhold lade sig let læse ud af Listerne selv. Monocotyledonerne forholde sig til Dicotyledonerne i Grønland, Island og Færøerne henholdsvis som 1 : 1,6 — 2 — 1,7.

Enumeratio muscorum

(Bryineorum et Sphagnaceorum), qui in Groenlandia, Islandia et Færoer occurrunt,

auct.

N. Conr. Kindberg.

I.

	A.	G.	I.	F.	S.	N.	
I. Bryineæ pleurocarpæ.[1]							
Pterygophyllum lucens	†	..	..	†	..	..	t. r.
Neckera complanata	†	..	†	..	..	†	t. d.
Thamnium alopecurum	..	..	†	†	..	..	t. r.
Antitrichia curtipendula	†	†	†	†	..	..	t. o.
Myrinia pulvinata	†	†	..	..	..	†	t. r.
Myurella julacea	†	†	†	..	†	†	s. d.
Pseudoleskea atrovirens	†	†	†	..	†	†	s. d.
— tectorum	..	†	..	..	†	†	s. r.
Heterocladium dimorphum	†	..	†	..	..	†	t. d.
— heteropterum	†	†	..	†	..	†	t. r.
Thuidium Blandowii	†	†	..	..	..	†	s. d.
— abietinum	†	†	†	..	†	†	t. o.
— recognitum	†	†	†	†	..	†	t. o.
Pterigynandrum filiforme	†	†	†	..	†	†	t. o.
Pylaisia polyantha	†	..	..	†	..	†	t. d.

[1] Abbreviationes: *a.* regio arctica, *s.* regio subarctica et alpina, *t.* regio temperata; *o.* omnivaga, *d.* divulgata, *r.* rara; *A.* America borealis, *G.* Groenlandia, *I.* Islandia, *F.* ins. Færoer, *S.* Spetsbergen et Beeren Island. *N.* Alpes Norvegiæ. Nomenclatura, quod ad species enumeratas attinet, cum synopsi muscor. eur. *Schimperi* convenit.

	A.	G.	I.	F.	S.	N.	
Cylindrothecium concinnum	†	..	†	..	..	†	t. d.
Climacium dendroides	†	†	†	†	†	†	t. o.
Isothecium myurum	..	..	†	†	..	..	t. d.
Orthothecium rufescens	†	..	†	..	..	†	s. r.
— chryseum	†	†	†	..	†	†	a. d.
— strictum	†	†	..	..	†	†	a. r.
— intricatum	†	†	†	..	..	†	s. d.
Homalothecium sericeum	..	..	†	†	..	†	t. d.
Camptothecium lutescens	†	†	†	†	..	†	t. o.
— nitens	†	†	†	†	†	†	t. o.
Ptychodium plicatum	..	..	†	..	†	†	s. r.
Brachythecium salebrosum	†	†	†	..	†	†	t. o.
— turgidum C. Hn.	..	†	..	..	†	†	a. r.
— albicans	†	†	†	†	†	†	t. o.
— collinum	†	†	..	..	†	†	s. r.
— plumosum	†	..	†	†	†	†	t. d.
— velutinum	†	..	†	†	..	†	t. d.
— trachypodium	..	†	..	..	†	†	a. r.
— lætum	†	..	..	†	..	..	t. r.
— reflexum	†	†	†	..	..	†	t. d.
— curtum (Ldb.)	..	†	..	..	..	†	t. r.
— glaciale	..	†	..	..	†	†	a. r.
— rivulare	†	†	†	†	†	†	t. d.
— rutabulum	†	..	..	†	..	..	t. d.
Eurhynchium strigosum	†	†	†	..	..	†	t. d.
— diversifolium	†	†	..	..	†	†	s. r.
— Stokesii	†	..	..	†	..	..	t. d.
— piliferum	†	†	†	..	..	..	t. d.
— prælongum	..	..	..	†	..	..	t. d.
Rhynchostegium rusciforme	†	..	..	†	..	†	t. d.
Plagiothecium silesiacum	..	..	†	..	..	..	t. d.
— Mühlenbeckii	†	†	..	..	..	†	t. r.
— nitidulum	†	..	†	†	..	†	t. d.
— pulchellum	†	†	†	†	†	†	s. d.
— undulatum	†	..	..	†	..	..	t. d.
— denticulatum	†	†	†	†	†	†	t. o.
— silvaticum	†	..	†	†	..	†	t. d.
Amblystegium Sprucei	†	†	†	..	†	†	s. d.
— serpens	†	†	†	†	..	†	t. o.
— riparium	†	†	..	..	..	..	t. d.
Hypnum chrysophyllum	†	..	†	..	..	†	t. d.
— stellatum	†	†	†	..	†	†	t. o.

	A.	G.	I.	F.	S.	N.	
Hypnum Zemliæ C. Jens.	..	†	..	..	†	..	a. r.
— polygamum	†	†	†	..	..	..	t. r.
— fluitans	†	†	†	†	†	†	t. o.
— exannulatum	†	†	†	..	†	†	t. o.
— uncinatum	†	†	†	†	†	†	t. o.
— revolvens	†	†	†	..	†	†	s. d.
— vernicosum	†	†	..	..	†	†	t. d.
— Cossoni	†	†	..	..	†	†	t. d.
— Wilsoni	†	†	..	..	†	..	t. r.
— Kneiffii	†	†	†	..	†	†	t. o.
— lycopodioides	†	†	..	..	..	..	t. d.
— commutatum	†	†	†	†	†	†	t. o.
— falcatum	†	..	†	..	..	†	t. d.
— filicinum	†	..	†	†	†	†	t. o.
— rugosum	†	†	†	..	..	†	s. d.
— cupressiforme	†	..	†	†	..	†	t. o.
— Heufleri	†	†	†	..	†	†	s. r.
— Bambergeri	†	†	..	..	†	†	s. r.
— brevifolium Ldb.	..	†	..	..	†	..	a. r.
— pratense	†	†	†	..	†	†	t. d.
— arcuatum	..	†	†	..	..	†	t. o.
— callichroum	†	†	..	†	†	†	s. r.
— hamulosum	†	†	..	..	†	†	s. r.
— incurvatum	..	..	..	†	..	..	t. d.
— molluscum	†	..	†	†	..	†	t. d.
— crista castrensis	†	..	..	†	..	†	t. d.
— stramineum	†	†	†	†	†	†	t. o.
— trifarium	†	†	..	..	†	†	s. r.
— ochraceum	†	†	†	†	†	†	s. d.
— dilatatum	†	†	†	..	†	†	s. d.
— alpestre	†	†	..	..	†	†	s. d.
— turgescens	†	†	..	..	†	†	s. r.
— scorpioides	†	†	†	†	†	†	t. o.
— palustre	†	..	†	†	..	†	t. o.
— norvegicum	..	†	..	..	..	†	s. r.
— polare	..	†	..	..	†	†	a. r.
— badium	†	†	..	..	†	†	a. r.
— arcticum	†	†	†	†	..	†	s. r.
— Goulardi	†	†	..	..	..	†	s. r.
— purum	..	..	†	†	..	..	t. d.
— Schreberi	†	†	†	†	†	†	t. o.
— cuspidatum	†	..	†	†	..	†	t. o.

	A.	G.	I.	F.	S.	N.	
Hypnum cordifolium	†	†	†	..	†	†	t. o.
— giganteum	†	†	†	..	†	†	t. o.
— sarmentosum	†	†	†	†	†	†	s. d.
Hylocomium splendens	†	†	†	†	†	†	t. o.
— Oakesii	†	..	†	..	..	†	t. r.
— triquetrum	†	..	†	†	..	†	t. o.
— squarrosum	†	†	†	†	†	†	t. o.
— loreum	†	..	†	†	..	..	t. d.
Fontinalis antipyretica	†	†	†	†	..	†	t. o.
— squamosa	..	..	†	†	†	..	t. r.
— dalecarlica	†	†	..	..	..	..	t. r.
Dichelyma falcatum	†	..	†	..	..	†	t. r.
II. Bryineæ acrocarpæ.							
Pleuridium subulatum	†	..	..	†	..	..	t. d.
Voitia hyperborea	..	†	..	..	†	..	a. r.
Gymnostomum rupestre	†	..	†	..	..	†	t. d.
— curvirostre	†	..	†	..	†	†	s. d.
Anoectangium compactum	..	†	†	†	..	†	s. d.
Weisia viridula	†	..	†	..	..	..	t. d.
Dicranoweisia crispula	†	†	†	†	†	†	s. o.
Cynodontium Schisti	†	†	..	..	..	†	t. r.
— gracilescens	†	†	†	..	..	†	s. d.
— alpestre (Wng.)	..	†	..	..	..	†	a. r.
— polycarpum	†	†	..	..	†	†	t. d.
— strumiferum (Ehrh.)	†	†	..	..	..	†	t. d.
— virens	†	†	†	..	†	†	s. d.
— Wahlenbergii (Brid.)	†	†	..	..	†	†	s. r.
Dichodontium pellucidum	†	†	†	†	†	†	t. d.
Trematodon brevicollis	..	†	..	..	..	†	a. r.
Angstroemia longipes	†	†	..	..	..	†	s. r.
Dicranella crispa	†	†	†	..	†	†	t. d.
— squarrosa	†	†	†	†	..	†	s. d.
— cerviculata	†	†	†	..	..	†	t. d.
— subulata	†	†	†	†	†	†	s. d.
— heteromalla	†	..	..	†	..	..	t. d.
Dicranum fulvellum	†	†	†	..	†	†	a. r.
— hyperboreum	..	†	..	..	..	†	a. r.
— Starkei	†	†	†	†	†	†	s. d.
— falcatum	†	..	†	..	..	†	s. r.
— Blyttii	†	†	†	..	†	†	t. d.

	A.	G.	I.	F.	S.	N.	
Dicrauum arcticum	. .	†	†	. .	†	†	a. r.
— Scottii	. .	. .	†	. .	. .	. .	t. r.
— longifolium	†	†	. .	. .	. .	†	t. d.
— albicans	†	†	. .	. .	. .	†	s. r.
— elongatum	†	†	†	. .	†	†	s. d.
— groenlandicum	†	†	. .	. .	. .	†	s. r.
— Sphagni	†	†	. .	. .	. .	†	s. r.
— fuscescens	†	†	. .	. .	. .	†	t. d.
— congestum	†	†	†	. .	. .	†	t. d.
— Mühlenbeckii	†	†	. .	. .	†	†	s. r.
— scoparium	†	†	†	†	†	†	t. o.
— majus	†	. .	. .	†	. .	†	t. d.
— palustre	†	†	†	†	†	†	t. d.
— Schraderi	†	†	. .	. .	. .	†	t. d.
— undulatum	†	. .	†	. .	. .	†	t. d.
Campylopus flexuosus	. .	. .	†	†	. .	. .	t. d.
— longipilus	. .	. .	. .	†	. .	. .	t. r.
— Schwarzii	. .	. .	. .	†	. .	. .	t. r.
— setifolius	. .	. .	†	. .	. .	. .	t. r.
— brevifolius	. .	. .	. .	†	. .	. .	t. r.
— Schimperi	. .	†	. .	. .	. .	†	s. r.
Fissidens bryoides	†	. .	. .	†	. .	†	t. d.
— incurvus	†	†	. .	. .	†	†	t. d.
— taxifolius	†	. .	†	†	. .	. .	t. d.
— osmundoides	†	†	†	. .	†	†	t. d.
— adiantoides	†	. .	†	†	. .	†	t. d.
Blindia acuta	†	†	†	†	†	†	t. d.
Ceratodon purpureus	†	†	†	†	†	†	t. o.
Leptotrichum homomallum	†	. .	†	†	. .	†	t. d.
— flexicaule	†	†	†	. .	†	†	t. d.
— glaucescens	†	†	†	. .	†	†	t. d.
Distichium capillaceum	†	†	†	. .	†	†	t. o.
— inclinatum	†	†	†	. .	†	†	t. d.
Eustichia norvegica	†	. .	†	. .	. .	. .	t. r.
Pottia lanceolata	. .	. .	†	. .	. .	. .	t. r.
— Heimii	†	†	†	†	†	†	t. d.
— truncata	†	. .	. .	†	. .	. .	t. d.
— latifolia	†	†	. .	†	†	†	s. r.
— cavifolia	†	. .	. .	†	. .	. .	t. d.
Didymodon rubellus	†	†	†	†	†	†	t. o.
— flexifolius	. .	. .	. .	†	. .	. .	t. r.
— cylindricus	†	†	. .	. .	. .	†	t. r.

	A.	G.	I.	F.	S.	N.	
Didymodon rufus	. .	†	. .	. .	. .	†	s. r.
Desmatodon latifolius	†	†	†	. .	†	†	s. d.
— systylius	†	†	. .	. .	. .	†	a. r.
— cernuus	†	†	. .	. .	. .	†	s. r.
— obliquus	†	†	. .	. .	†	†	a. r.
— Laureri	†	†	. .	. .	†	†	a. r.
Barbula brevirostris	†	†	. .	. .	†	†	s. r.
— rigidula	†	†	. .	†	. .	†	t. d.
— icmadophila	. .	. .	†	. .	. .	†	s. r.
— tortuosa	†	†	†	†	. .	†	t. d.
— fragilis	†	†	†	. .	†	†	t. d.
— subulata	†	. .	. .	†	. .	. .	t. d.
— mucronifolia	†	†	†	. .	†	†	s. r.
— muralis	†	. .	. .	†	. .	. .	t. d.
— aciphylla	. .	†	. .	. .	†	†	s. r.
— ruralis	†	†	†	. .	†	†	t. o.
Grimmia apocarpa	†	†	†	†	†	†	t. o.
— alpicola Hn.	. .	†	. .	. .	†	†	s. r.
— maritima	†	. .	†	†	†	. .	t. d.
— pulvinata	†	. .	. .	†	. .	. .	t. d.
— contorta	†	†	. .	. .	†	†	a. r.
— torquata	†	†	†	. .	†	†	s. d.
— funalis	. .	†	†	†	. .	†	s. d.
— elatior	. .	†	. .	. .	. .	†	t. d.
— Doniana	†	. .	†	. .	†	†	s. r.
— ovata	†	†	†	†	. .	†	t. d.
— alpestris	†	†	. .	. .	†	†	a. r.
— sulcata	. .	†	. .	. .	†	. .	t. r.
— mollis	. .	†	. .	. .	. .	†	a. r.
— elongata	. .	†	. .	. .	. .	†	a. r.
— unicolor	†	†	. .	. .	. .	†	t. r.
Racomitrium patens	†	†	. .	†	. .	†	t. d.
— ellipticum	. .	. .	†	†	. .	. .	t. r.
— aciculare	†	. .	†	†	. .	†	t. d.
— protensum	. .	†	. .	. .	. .	†	t. d.
— sudeticum	†	†	†	†	†	†	s. r.
— heterostichum	†	†	†	†	. .	†	t. o.
— fasciculare	†	†	†	†	†	†	t. d.
— microcarpum	†	†	†	. .	†	†	t. r.
— lanuginosum	†	†	†	†	†	†	t. o.
— canescens	†	†	†	†	†	†	t. o.
Hedwigia ciliata	†	†	†	†	. .	†	t. o.

	A.	G.	I.	F.	S.	N.	
Amphoridium lapponicum	†	†	†	†	†	†	t. d.
— Mougeotii	†	. .	†	†	. .	†	t. d.
Zygodon Nowelli	. .	. .	. .	†	. .	. .	t. r.
Ulota curvifolia	†	†	. .	. .	. .	†	s. r.
— Hutchinsiæ	†	. .	. .	†	. .	†	t. d.
— phyllantha	†	. .	†	†	. .	. .	t. r.
Orthotrichum anomalum	†	†	†	†	. .	†	t. o.
— lævigatum	†	. .	†	. .	. .	†	s. r.
— arcticum	. .	†	. .	. .	†	†	a. r.
— Blyttii	. .	†	. .	. .	. .	. .	s. r.
— cupulatum	†	. .	†	. .	. .	†	t. d.
— rupestre	†	. .	†	†	. .	†	t. d.
— Killiasii	. .	†	. .	. .	†	†	s. r.
— affine	†	. .	†	. .	. .	. .	t. d.
Encalypta rhabdocarpa	†	†	†	†	†	†	t. d.
— ciliata	†	†	†	†	. .	†	t. d.
— vulgaris	†	. .	†	. .	. .	. .	t. d.
— procera	†	†	. .	. .	†	†	a. r.
Tetraphis pellucida	†	. .	†	. .	. .	†	t. d.
Dissodon Froelichii	†	†	. .	. .	. .	†	s. r.
— splachnoides	†	†	†	. .	. .	†	s. r.
Tayloria tenuis	. .	†	. .	. .	. .	†	t. r.
Tetraplodon mnioides	†	†	†	†	†	†	s. d.
Splachnum Wormskjoldii	†	†	. .	. .	†	†	a. r.
— sphæricum	†	. .	†	. .	. .	†	s. r.
— vasculosum	†	†	†	. .	†	†	s. r.
— ampullaceum	†	. .	†	†	. .	. .	t. d.
Oedipodium Griffithii	. .	†	. .	. .	. .	†	s. r.
Funaria fascicularis	. .	. .	†	. .	. .	. .	t. r.
— hygrometrica	†	†	†	†	†	†	t. o.
Leptobryum piriforme	†	†	†	. .	†	†	t. o.
Webera acuminata	†	. .	. .	†	. .	†	s. r.
— polymorpha	†	†	. .	. .	†	†	a. r.
— longicollis	†	†	. .	. .	. .	†	s. d.
— nutans	†	†	†	†	†	†	t. o.
— cucullata	†	†	†	. .	†	†	s. r.
— cruda	†	†	†	. .	†	†	t. o.
— Schimperi	. .	†	. .	. .	†	†	s. r.
— annotina	†	†	†	. .	†	†	t. d.
— gracilis (Schl.)	†	†	. .	. .	. .	†	s. d.
— commutata	†	†	†	. .	†	†	s. o.
— albicans	†	†	†	†	†	†	s. o.

	A.	G.	I.	F.	S.	N.	
Webera carnea	†	..	†	..	..	..	t. d.
Bryum pseudotriquetrum	†	†	†	†	†	†	t. o.
— bimum	†	†	..	..	..	..	t. d.
— Duvalii	†	†	†	..	†	†	t. d.
— alpinum	†	..	..	†	..	†	t. d.
— Mühlenbeckii	†	†	..	..	..	†	s. r.
— cæspiticium	†	..	†	†	..	†	t. o.
— pallescens	†	†	†	†	..	†	t. o.
— nitidulum Ldb.	..	†	..	..	†	..	a. r.
— microstegium	..	†	..	..	..	†	a. r.
— subrotundum	†	†	..	..	..	†	a. r.
— cirrhatum	†	†	†	†	†	†	t. d.
— intermedium	†	†	†	..	..	†	t. d.
— turbinatum	†	†	†	..	..	†	t. r.
— Schleicheri	†	†	..	..	†	†	s. d.
— inclinatum	†	†	†	†	..	†	t. d.
— archangelicum	†	†	..	..	†	†	a. r.
— lacustre	†	†	..	..	†	†	t. r.
— purpurascens	†	†	†	..	†	†	s. r.
— oeneum	..	†	†	..	†	†	a. r.
— arcticum	†	†	†	..	†	†	a. r.
— mamillatum	..	†	..	..	†	..	t. r.
— pendulum	†	†	†	..	†	†	t. d.
— Brownii	†	†	†	..	..	†	a. r.
— pallens	†	†	†	..	†	†	t. d.
— uliginosum	†	..	†	..	..	†	t. r.
— capillare	†	†	..	†	..	†	t. o.
— cyclophyllum	†	†	..	..	..	..	t. r.
— obtusifolium Ldb.	..	†	..	..	†	†	a. r.
— argenteum	†	†	†	†	†	†	t. o.
— calophyllum	†	†	..	..	†	†	s. r.
— filiforme	..	..	†	..	..	†	s. r.
— concinnatum	..	†	..	..	..	†	s. r.
— roseum	†	..	..	†	†	†	t. d.
Zieria julacea	†	†	†	..	†	†	s. d.
— demissa	†	†	..	..	..	†	a. r.
Mnium cuspidatum	†	..	†	..	..	†	t. d.
— affine	†	†	†	†	†	†	t. o.
— rugicum (Laur.)	..	†	..	..	..	†	t. r.
— serratum	†	..	†	..	†	†	t. d.
— orthorhynchum	†	†	†	..	†	†	s. d.
— hornum	†	..	†	†	..	..	t. d.

	A.	G.	I.	F.	S.	N.	
Mnium stellare	†	..	†	..	..	†	t. d.
— cinclidioides	†	†	†	..	..	†	t. r.
— punctatum	†	†	†	†	..	†	t. o.
— subglobosum	†	†	†	..	..	†	s. d.
— Hymenophyllum	..	†	..	..	†	†	a. r.
— hymenophylloides	†	†	..	..	..	†	a. r.
— undulatum	..	..	..	†	..	..	t. d.
Cinclidium stygium	†	..	..	†	..	†	s. d.
— subrotundum	†	†	..	..	..	†	a. r.
Amblyodon dealbatus	†	..	†	..	..	†	t. d.
Catoscopium nigritum	†	†	†	..	†	†	s. d.
Meesea uliginosa	†	†	†	..	†	†	s. o.
— longiseta	†	†	..	..	..	†	s. r.
— tristicha	†	†	..	..	†	†	s. r.
Paludella squamosa	†	†	..	..	†	†	s. d.
Aulacomnium palustre	†	†	†	†	†	†	t. o.
— turgidum	†	†	..	..	†	†	a. d.
Bartramia ithyphylla	†	†	†	†	†	†	t. o.
— pomiformis	†	†	..	†	..	†	t. o.
— Oederi	†	..	..	†	†	†	t. d.
Conostomum boreale	†	†	†	†	†	†	s. o.
Philonotis fontana	†	†	†	†	†	†	t. o.
Breutelia arcuata	..	..	..	†	..	..	t. r.
Timmia megapolitana	†	†	..	..	..	†	t. r.
— austriaca	†	†	†	..	†	†	t. d.
— norvegica	..	†	†	..	†	†	a. r.
Atrichum undulatum	†	..	†	..	..	†	t. d.
Oligotrichum hercynicum	..	†	†	†	..	†	s. d.
Psilopilum arcticum	†	†	†	..	†	..	a. r.
Pogonatum aloides	..	..	..	†	..	†	t. d.
— nanum	..	..	†	†	..	..	t. d.
— capillare	†	†	..	..	..	..	s. r.
— urnigerum	†	..	†	†	..	†	t. o.
— alpinum	†	†	†	†	†	†	s. o.
Polytrichum sexangulare	†	†	†	..	†	†	a. r.
— gracile	†	..	†	..	..	†	t. d.
— formosum	†	..	..	†	..	†	t. d.
— piliferum	†	†	†	†	†	†	t. o.
— hyperboreum R. Br.	†	†	..	..	†	†	a. r.
— juniperinum	†	†	†	†	..	†	t. o.
— strictum	†	†	..	..	†	†	s. d.
— commune	†	†	†	†	†	†	t. o.

	A.	G.	I.	F.	S.	N.	
Diphyscium foliosum	†	. .	†	†	. .	†	t. d.
Andreæa petrophila	†	†	†	†	. .	†	t. o.
— papillosa Ldb.	. .	†	. .	. .	†	†	a. r.
— alpestris	. .	†	. .	. .	. .	†	s. d.
— alpina	. .	. .	. .	†	. .	†	t. r.
— obovata	. .	†	. .	. .	†	†	a. r.
— rupestris	†	. .	†	. .	. .	†	t. d.
— crassinervis	†	†	. .	. .	. .	. .	t. r.
— Blyttii	. .	†	. .	. .	†	†	a. r.
III. Sphagnaceæ.							
Sphagnum papillosum	†	. .	†	. .	. .	†	t. d.
— cymbifolium	†	. .	†	†	. .	†	t. d.
— molluscum	†	. .	. .	†	. .	. .	t. r.
— laricinum	†	†	. .	. .	. .	†	t. d.
— subsecundum	†	†	. .	†	. .	†	t. d.
— rigidum	†	†	. .	†	. .	†	t. d.
— squarrosum	†	†	†	†	†	†	t. o.
— fimbriatum	†	†	. .	. .	†	. .	t. d.
— Girgensohnii	†	†	. .	. .	†	†	t. d.
— acutifolium	†	†	†	†	†	†	t. o.
— Wulfii	†	†	. .	. .	. .	. .	t. r.
— Lindbergii	†	†	. .	. .	†	†	t. r.
— cuspidatum	†	. .	†	. .	†	†	t. o.
— recurvum	†	†	. .	. .	†	†	t. o.

II.

	G.	I.	F.
I. Regio arctica.			
A. Omnivagæ			
B. Divulgatæ	1	1	
C. Sporadicæ	45	8	
	46	9	
II. Regio subarctica et alpina.			
A. Omnivagæ	6	6	4
B. Divulgatæ	34	27	11
C. Sporadicæ	43	16	6
	83	49	21
III. Regio temperata.			
A. Omnivagæ	58	62	51
B. Divulgatæ	53	76	63
C. Sporadicæ	22	16	14
	133	154	128
	262	212	149

III.

Omnivagæ.			
a. Occidentales (in America, haud in Spetsb.)	15	17	20
b. Orientales (in Spetsb., haud in Amer. bor.)			
c. Australes (neque in Spetsb., neque in Am. bor.)	1	1	
d. Communes (et in America et in Spetsbergen)	48	50	35
	64	68	55
Divulgatæ.			
a. Occidentales	30	50	45
b. Orientales			
c. Australes	6	8	11
d. Communes	52	46	18
	88	104	74
Sporadicæ.			
a. Occidentales	35	15	6
b. Orientales	25	5	1
c. Australes	21	8	9
d. communes	29	12	4
	110	40	20

IV.

	G.	I.	F.
A. Species occidentales.			
In America		1[1])	
B. Species orientales.			
In Scandinavia	5[2])		
In Scandin. et in Alpib. (et Pyren.)	4[3])	1[4])	
In Europa	19	16	20
C. Species orientales et Spetsbergenses.			
In Europa et Spetsbergen	25	5[5])	1[6])
D. Communes.			
In Europa et America	57	63	58
In Europa, America et Spetsbergen	129	108	57
In Eur., Amer., Spetsb. et N. Zembla	23	18	13
	262	212	149

Restat denique opera bryologica, quibus in hac enumeratione elaboranda usus sum, enumerare: Berggren, musci Spetsbergenses; Dusén, Sphagnaceernas utbredning; Grønlund, Islands mosser; J. Lange et C. Jensen, Grønlands mosser; Lesquereux and James, mosses of N. America; Lindberg, musci scand. et musci spetsberg.; Rostrup, Færøernes mosser; Scheutz, florula bryol. alp. dovr.; Zetterstedt, musci et hep. Finmarkiæ. Ad cognitionem bryologiæ boreali-americanæ celeb. Professor J. Macoun, qui mihi collectionem ditissimam benigne communicavit, valde contribuit; alpes Norvegiæ per novem æstates ipse investigavi. Specimina multa, in Groenlandia, Spetsbergen et Beeren-Island a Malmgren et Berggren collecta, mihi Professor A. G. Nathorst e collectione Acad. Reg. Scientiar. Suec. liberaliter dedit; etiam amic. Dr. med. R. Gyllencreutz collectionem e Spetsbergen mihi attulit.

1) Eustichia norvegica.

2) Hypnum norvegicum, Brachythecium curtum, Dicranum hyperboreum. Orthotrichum Blyttii, Bryum microstegium.

3) Cynodontium alpestre, Trematodon brevicollis, Didymodon rufus, Grimmia mollis.

4) Barbula icmadophila.

5) Ptychodium plicatum, Fontinalis squamosa, Dicranum arcticum, Bryum oeneum, Timmia norvegica.

6) Fontinalis squamosa.

Meddelelser om Fuglene ved Shiocton

i Bovina, Outagamie Co., Wisconsin.

1881—83.

Ved *F. L. Grundtvig.*

Fuglenes systematiske Navne ere anførte efter: »The Code of Nomenclature and Check List of North American Birds (adopted by the American Ornithologists Union)«, New York, 1886[1]). Desværre har den ny Udgave af E. Coues' »Key to N. A. Birds« ikke kunnet benyttes. Maalene ere angivne i Millimetre, hvor intet andet bemærkes. Mil = 1609 Meter. Af Forkortelser og Tegn maa nævnes: L. Længde, B. Bredde, U. Udstrækning, V. Vinge, H. Hale, N. Næb, M. Maal, ╳ Standfugl, ╳╳ Fugl, der yngler paa Egnen, men er Trækfugl, ╳╳╳ Strøgfugl, < mindre end, > større end; C. L. ovenomtalte »Check List«, Davie, O. Davie: »Nest and Eggs of N. A. Birds«. 1886.

I. Forord.

I to Aar — fra Oktober 1881 til Oktober 1883 — havde jeg min Bopæl i „det stribede Hus" ved Shioc-Floden, halvanden Mil nord for den lille By Shiocton. Beliggenheden findes angivet paa det medfølgende Kort. Jeg brugte en stor Del af min Tid til at undersøge Fuglelivet i den nærmeste Omegn. Det var yderst sjældent, at jeg ikke i den Anledning foretog en eller flere Udflugter om Dagen. Jeg gjennemstrejfede næsten daglig den Del af Egnen, som er betegnet med Sektions-Numrene 16 og 21, og afsøgte jævnlig hele det Stykke Land, der er afsat paa Kortet nord for

[1]) De almindelig brugte Navne ere for at lette Benyttelsen ved Foranstaltning af Redaktionen tilføjede i Parenthes. (R. A.)

Jærnbanen. I det følgende vil jeg for Nemheds Skyld benævne dette Omraade den daglige Jagtmark. Syd for Jærnbanen kom jeg sjældnere. Dog omtaler jeg mine Iagttagelser der; men mest for at minde om, hvor varsom man maa være med fra Forholdene paa et enkelt Sted at ville slutte sig til Forholdene indenfor videre Grændser. Jeg vilde nødig, at mine Iagttagelser skulde misbruges saaledes, som om jeg paa de følgende Blade skildrede Forhold og Tilstande i hele Outagamie Co. Det af mig gjennemsøgte Stykke Land indtager kun et Fladerum af 12 Kvadratmil, og Forholdene der ere ikke saa forskjelligartede, at jeg paa nogen Maade tør antage, at man der kan finde alle de Fugle, som forekomme i Outagamie Co. Mine Iagttagelser ere heller ikke lige tilfredsstillende for alle Fugles Vedkommende. I det Hele taget tør jeg slet ikke benægte, at en og anden Fugl kan have undgaaet min Opmærksomhed, og jeg véd at have set adskillige, som jeg ikke fik Lejlighed til at bestemme. Dette gjælder særlig om flere Rovfugle og Svømmefugle (Gæs, Ænder og Maager). For Rovfuglenes Vedkommende ere mine Iagttagelser mest brudstykkeagtige. De fleste vise sig kun i Træktiden, ere vanskelige at skyde, og vanskelige med Sikkerhed at bestemme i Flugten. Adskillig flere end jeg tør angive, have sikkert Reder i Omegnen; men jeg var for optagen af andre Undersøgelser til i rette Tid at efterspore Rovfuglenes Bopæle. Jeg havde tænkt mig i et tredje Aar saa vidt muligt at fuldstændiggjøre mine Iagttagelser; men Forholdene tillod det ikke. Meget stor Umage gjorde jeg mig for at skaffe nøjagtige Oplysninger om en Del af de mindre Fugles, særlig Sangeres (*Sylvicolidæ*) Foraarstræk. Dog maa det bemærkes, at Iagttagelserne i høj Grad vanskeliggjordes, efter at Skoven var udsprungen. Skulde nogen Art af disse Fugle være undgaaet min Opmærksomhed, maa det vistnok være en eller anden af dem, der trække sidst. Vanskeligheden ved at iagttage Fuglene i de høje løvklædte Træer er særlig Aarsag til, at jeg ikke kan give videre Underretning om Efteraarstrækket. Jeg gjensaa vel om Efteraaret adskillige af

Sangerne; men jeg omtaler det sjældent, da nogle enkelte spredte Iagttagelser i mine Tanker ingen Betydning have.

Selv de nøjagtigste Iagttagelser af Strøgfuglene paa et enkelt Sted have maaske i det Hele taget kun ringe Betydning, i hvert Fald, naar dette Sted ikke af en eller anden Grund er særlig udvalgt til Stoppested under Trækket. Jeg mente paa Halvøen mellem Floderne at have fundet et særligt Stoppested for Sangerne, og de Fugle, som følge dem, Vireoer og enkelte Fluesnappere (*Tyrannidæ*). At de have saadanne Stoppesteder, betvivler jeg ikke. Jeg har lagt Mærke til, hvorledes mange andre Fugle (saaledes *Turdus aonalaschkæ pallasii*, *Zonotrichia albicollis*, *Passerella iliaca*, Vadefugle og Ænder) ufravigelig under Trækket kunne træffes paa visse bestemte Steder. Jeg er imidlertid kommen til den Erkjendelse, at Sangerne vistnok maa have deres Stoppested paa Højderne syd for Jærnbanen. Dette slutter jeg, dels af mit Kjendskab til den senere omtalte Storskov, dels og fornemmelig af den Erfaring, at de største Flokke meget ofte paa den ovennævnte Halvø viste sig henimod Aften, eller dog ud paa Eftermiddagen.

At Sangernes egenlige Træk foregaar om Natten, er vistnok utvivlsomt. Naar de nu viste sig paa Halvøen henimod Aften, ligger den Tanke nær, at de om Morgenen ere komne til et Stoppested lidt Syd for Shiocton, og at de saa i Dagens Løb langsomt have arbejdet sig frem, idet de have sørget for deres Fouragering. Imidlertid naaede Flokkene maaske kun under visse Omstændigheder saa langt som til Halvøen. Mange varme, stille Dage saas Sangerne kun spredt og enkeltvis. Naar de store Flokke viste sig om Eftermiddagen, var det som oftest daarligt Vejr, Regn eller Blæst. Saadanne Dage vare Sangerne særlig rastløse. Flokkene ilede afsted fra Træ til Træ. Blev Blæsten til Storm, vare de dog ikke i Stand til at fortsætte Trækket. De sad da som oftest forpjudskede og forknytte i Buske og Kvas, ja selv paa Jorden. Blev Stormen ved i flere Dage, saas Masser af Fugle fra Morgen til Aften. Dette var vistnok et Vidnesbyrd om, at Trækket var standset. Jeg mener altsaa, at man ingenlunde tør slutte, at det største

Træk just foregaar i den Tid, da man om Dagene ser de fleste Fugle. For Størstedelen unddrager Trækket sig vistnok enhver Iagttagelse. De fleste Flokke gaa vel Iagttageren over Hovedet, medens han sover. Det er derfor i høj Grad tilfældigt, hvilke Fugle han ser. Dog vil jeg antage, at der næsten altid efter større Træk ses enkelte spredte Individer, som af en eller anden Grund ere komne bort fra Flokkene. Saaledes maa jeg forklare Tilsyneladelsen af de enkelte Individer af *Sylvania pusilla.* Hvis dette viser sig at holde Stik, beholde Iagttagelserne dog nogen Betydning. Paa en Liste har jeg søgt at give en — om end meget ufuldstændig — Forestilling om, i hvor stort et Antal jeg saa de enkelte Sangere. Den har kostet mig meget Arbejde; men jeg tillægger den ikke videre Betydning, eftersom jeg nu er kommen til at se paa de Betingelser, under hvilke Iagttagelsen sker. Flere af de graagrønne Sangere (saaledes *Dendroica palmarum*, *D. vigorsii* og *Helminthophila celata*) saas sikkert oftere end angivet; men de ere ikke gode at bestemme paa Afstand, og jeg nænte ikke at skyde ret mange.

Yderst lidt tør jeg slutte af mine Iagttagelser. Den Paastand, at Hannerne altid komme først, holder dog ikke Stik; men ganske vist synes de fleste Sangere at have ligesom to Træktider med nogle Dages Mellemrum. Under den første ses i Regelen flest Hanner, under den sidste flest Hunner og unge Fugle.

Større Værd end Iagttagelser af Strøgfuglenes Træk have i mine Tanker Iagttagelser af de paa det givne Sted ynglende Fugle. Jeg mener at turde antage, at de første, man ser af disse Fugle, i Regelen ere de, der bygge paa Stedet. Dette er naturligvis i de fleste Tilfælde vanskeligt, for ikke at sige umuligt, at bevise. Jeg støtter mig ellers ikke til den nu vel almindelige Antagelse, at de nordligst byggende Fugle om Vinteren gaa længst mod Syd[1];

[1] Om Efteraaret naaede de nordligere Fugles Træk vistnok Shiocton efter — til Dels længe efter — at Egnens Fugle af samme Art vare borte. Dette gjaldt i alt Fald om flere, saaledes *Merula migratoria*, *Sturnella magna*, *Chordeiles virginianus*, *Anas boschas* og *Anas discors*.

jeg støtter mig kun til mine egne Erfaringer. Og for Husfuglenes Vedkommende ere disse vistnok tilstrækkelige.

De første, jeg 1883 saa af *Troglodytes aëdon*, var et Par, som 7de Maj fra den tidlige Morgen sang ved Huset, og straks var i Lag med Fuglekasserne. *Sayornis phoebe* saa jeg begge Aar først ved Huset. Flokke bemærkedes ikke, før Egnens Fugle laa paa Æg. Af *Chætura pelagica* saa jeg 1883 det første Par ved Huset om Morgenen 7de Maj. I Løbet af Dagen aflagde det Besøg ved den gamle Rede paa Skorstenen. Om *Merula migratoria* kan jeg sige saa meget, at Flokke saas, da Rederne paa Stedet næsten vare færdige. At den første, der saas 26de Febr. 1882 og 22de Marts 1883 netop var en af dem, der byggede paa Stedet, kan jeg naturligvis ikke paastaa. Dog forekommer det mig mærkeligt, at den begge Gange saas i de samme Popler, hvor en af disse Fugle senere havde Rede. *Dendroica pensylvanica* saas i 1882 første Gang paa et Sted, hvor den begge Aar havde Rede. Dette var dog maaske ganske tilfældigt. De første af *Vireo gilvus* saas 1883 ikke i Sangerflokkene, men enkeltvis paa Rugestederne. *Habia ludoviciana*, *Passerina cyanea* og flere saas kun paa Rugestederne [1]).

I Regelen saas de første af de mindre paa Stedet ynglende Fugle om Morgenen, medens Strøgfuglene ofte saas henimod Aften. Ogsaa dette mener jeg peger i den af mig angivne Retning. Jeg indser dog godt, at mine Iagttagelser paa dette Omraade ere for faa til, at man med Bestemthed kan drage nogen almindelig Slutning. Jeg maa altsaa nøjes med en Antagelse.

Naar man gaar ud fra den Forudsætning, at de først sete af de mindre Fugle ere de, der bygge paa Stedet [2]), saa er det næppe ørkesløst at betragte de Vejrforhold, under hvilke disse

---

[1]) Syd for Jærnbanen saas en Flok af *Habia ludoviciana* 22de Maj 1883. 16de Maj var den enkeltvis set paa Rugestederne.

[2]) De første Vandreduer 1882 var ikke dem, der byggede paa Stedet. Næppe heller de første af andre uregelmæssig trækkende Fugle, som *Ampelis cedrorum*, *Spinus tristis*, Ænder og flere.

Fugle viste sig. Særlig i Amerika anses det ofte for en afgjort Kjendsgjærning, at Trækfuglene i Regelen komme med Søndenvind eller Søndenstorm. Dette beror dog vist i det væsentlige paa en Mistydning af Iagttagelser. At Trækfuglene skulde komme med Søndenstorm, er der nu slet ingen Mening i. Jeg anser det for afgjort, at Storm, enten den kommer fra Syd eller Nord, standser Trækket. Dette har jeg ovenfor omtalt. Men heller ikke tror jeg, Trækfuglene særlig foretrække sydlig Vind. Det maa indrømmes, at Nordenvinden tidlig om Foraaret synes at holde Trækfuglene tilbage; men det er maaske alene paa Grund af Kulden, der følger den. Senere komme Trækfuglene med alle Vinde; men de synes at foretrække stille Vejr. De fleste paa Stedet ynglende Fugle ankom — maaske dog tilfældig — naar der blæste en svag Nordenvind.

Stærk Regn standser sikkert Trækket lige saa vel som Storm; men mange Fugle synes helst at trække i mørkt, fugtigt Vejr. Dog kun, naar det er mildt. Om Maanen har nogen Indflydelse paa Trækket, skal jeg lade være usagt.

Antallet af de paa Stedet ynglende Fugle var meget forskjelligt 1882 og 1883. For enkelte Fugles Vedkommende gjorde særlige Forhold sig vistnok gjældende (som antaget med Hensyn til Vandreduen og *Coccyzus erythrophthalmus*); men i det væsenlige maa Forandringerne sikkert tilskrives den foregaaende Vinters Karakter. Mange Fugle ere utvivlsomt omkomne i den haarde Vinter 1882—83; men dette giver ingen fuld Forklaring af Forholdet, da enkelte Fugle vare talrigere 1883. Min Tanke er, at sydligere Fugle efter en mild Vinter ere tilbøjelige til at udvide deres Grændser mod Nord, medens de efter en haard Vinter igjen opgive deres Erobringer. Nordligere Fugle ville efter en haard Vinter enkeltvis bygge længere sydpaa, end de pleje. Saadanne Fugle, som hvert Aar bygge paa det givne Sted, ville efter en haard Vinter være talrigere end sædvanlig, for saa vidt deres Nordgrændse ikke er for fjærn, men heller ikke saa nær, at flere af dem, der pleje at bygge paa Stedet, have slaaet sig til Ro længere

mod Syd. Desværre har man vistnok endnu kun et meget mangelfuldt Kjendskab til Fuglenes Ynglegrændser vest for de store Søer. Faunainddelingen, som den — særlig af J. A. Allen — er fastslaaet — væsenlig efter Iagttagelser østpaa, i Nærheden af Havet —, passer ingenlunde her. Dog tør det vistnok siges, at Faunaen ved Shiocton nærmest er alleghansk; men der er næppe langt til Sydgrændsen for den kanadiske.

1883 saas ingen *Protonotari acitrea*, *Melanerpes carolinus*, *Coccyzus americanus* og *Turdus mustelinus*[1]). *Protonotaria citrea* anses for at være en meget sydlig Fugl. Dog naar den i alt Fald ved Missisippi et godt Stykke op i den alleghanske Fauna. *Melanerpes carolinus* skal være en af de for den alleghanske Fauna særlig betegnende Fugle. Dette gjælder ogsaa om *Turdus mustelinus*. Af de for den alleghanske Fauna særlig betegnende Fugle, var der 1883 færre af følgende: *Harporhynchus rufus*, *Dendroica pensylvanica*, *Piranga rubra* og *Vireo flavifrons*.

Flere var der af *Helminthophila chrysoptera*, som særlig skal tilhøre den karolinske Fauna; men Nordgrændsen for denne Fugl vil i Wisconsin vistnok vise sig at være inde i den kanadiske. Jeg slutter dette af det ikke ubetydelige Antal, der i Trækiden saas ved Shiocton.

Flere var der af *Turdus fuscescens*, *Carpodacus purpureus*, *Mniotilta varia*, *Compsothlypis americana*, og enkelte andre, som enten særlig skulle tilhøre den alleghanske Fauna eller forekomme lige hyppig i denne og den kanadiske.

Færre var der af nogle, som man efter min almindelige Antagelse snarest skulde have ventet at træffe i større Antal, da de angives vel at forekomme i den kanadiske, men særlig at tilhøre den alleghanske Fauna. Af disse skulle nævnes *Passerina cyanea*, *Pipilo erythrophthalmus* og *Icterus galbula*.

Flere Fugle, der angives at forekomme i hele Nordamerika,

[1]) I Brown Co., næppe nogen *Icterus spurius*.

vare 1883 dels talrigere (*Ampelis cedrorum*, *Trochilus colubris*), dels færre (*Seiurus noveboracensis*, *Dendroica æstiva*, *Habia ludoviciana*, *Quiscalus quiscula æneus*) end Aaret i Forvejen.

Af nordligere Fugle byggede 1883 en enkelt *Troglodytes hiemalis*, som henføres til den kanadiske Fauna. Desuden adskillige af *Zonotrichia albicollis*, som dog vel hvert Aar bygger enkeltvis ved Shiocton. Denne Fugl skal særlig tilhøre den kanadiske Fauna, men træffes dog ogsaa i den alleghanske.

Som man vil se, anfører jeg de af mig tagne Maal af adskillige Fugle. De fleste have vel liden eller ingen Betydning, men gjøre da heller ingen Skade. For at have videre Betydning, véd jeg godt, at Maalene maatte være tagne af mange flere Eksemplarer; men jeg havde ikke Lyst til at skyde en Fugl for Maalenes Skyld. Desuden burde de være tagne af saadanne, som bygge ved Shiocton; men dette betænkte jeg ikke i Tide. Maalene ere tagne af gamle Fugle, i Regelen om Foraaret[1]).

Foruden de Arter, jeg selv har set og skudt, anfører jeg de fleste andre, som skulle forekomme i Wisconsin. Jeg henholder mig da nærmest til F. H. King, Economic relations of Wisconsin birds (Geology of Wisconsin, 1883), S. W. Willard, Migration and distribution of birds in Brown Co. (Transactions of the Wisconsin academy of sciences, arts and letters, 1883) og W. W. Cooke, Bird migration in Jefferson Co. (The Ridgway ornithological club of Chicago, Bull. Nr. 1, 1883). Man vil forhaabenlig altid kunne se, naar der pløjes med andres Kalv. Hvor ingen Afviser findes, stamme alle Bemærkninger alene fra egen Iagttagelse.

---

[1]) Længde og Udstrækning behøve ingen Forklaring. Vingen er maalt fra Carpus til Enden af den længste Svingfjer. Halen fra Coccyx til Enden af den længste Fjer. Næbbet fra det Punkt, hvor Fjerene standse, til Spidsen af Overnæbbet. Maalene angive den lige Linie mellem disse Punkter.

II. Egnen og Fordelingen af Fuglene.

Floderne fortjene ubetinget den største Opmærksomhed. Wolf-Floden kommer oppe fra det store Vandskjel i Langlade Co. og har løbet over hundrede Mil, inden den naar til Shiocton. Den er en temmelig betydelig Flod, som fører store Vandmasser med sig. Sit Udløb har den i Winnebago-Søen, der igjen gjennem Fox-Floden har Udløb i den paa Fugle saa rige Arm af Michigan-Søen, Green Bay, omkring tredive Mil fra Shiocton. Den anden Flod maa nærmest betegnes som en Aa. Hele dens Længde er i lige Linie næppe over 25 Mil. Dog kaldes den Shioc-Floden. Om Efteraaret sætte Floderne Vandet op over en stor Del af Egnen. Det synker i Regelen i Løbet af Vinteren, men vokser saa igjen, naar Tøbruddet kommer. Naar Vandstanden er højest, kan den være omkring en 20 Fod over laveste Vande. 1883, da jeg nøjagtig maalte Vandstanden, steg den straks ved Tøbruddet lidt over en Fod; men inden Udgangen af April var den 3 Fod lavere end ved Tøbruddet. Her holdt den sig omtrent til den 17de Maj, og i denne Tid var en meget stor Del af Egnen oversvømmet. Saa begyndte den yderligere at falde. 19de Juni var den 5 Fod, 2den Juli næsten 9 Fod lavere end ved Tøbruddet. 19de Juni var der ingen Oversvømmelse af Betydning.

Paa begge Sider af Wolf-Floden er der et Mylr af gamle Flodlejer. Om Foraaret, da alt er oversvømmet, kan man næppe se, hvor Hovedfloden gaar; men om Sommeren er Vandet i de fleste af disse Flodlejer stillestaaende, da Hovedstrømmen langs sit Løb har dannet Volde, der tildels ere bevoksede med ældgamle Træer. Disse Volde gjennemskæres i Regelen af en Grøft, som er en Levning af Udløbet, men ud paa Eftersommeren er denne Grøft i de fleste Tilfælde ikke dyb nok til at vedligeholde Forbindelsen med Floden. I Løbet af nogle faa Aar vil den saakaldte „gamle Wolf-Flod“ (i Sec. 17) være et aflægs Flodleje. Allerede nu lukker en Sandvold paa Eftersommeren næsten for Indløbet, og det, skjønt

det kun er en halv Snes Aar siden, at Floden brød sig sin nuværende Vej.

De gamle Flodlejer have stor Betydning for Fuglelivet. Her er en frodig Plantevækst. Mange Steder er der fuldt af vild Ris, som er en Lækkerbidsken for Ænderne. Det Stykke Land, som er gjennemskaaret af Floden og de gamle Flodlejer, er ikke Sump. Om Foraaret staar det meste under Vand; men ud paa Sommeren bliver det ganske tørt. Det er bedækket med frodig gammel Løvskov, som mest bestaar af Løn (soft maple), men som er iblandet med mange Slags Træer, Elm, Ask, Pil og flere.

Mange Fugle foretrække særlig at bygge i Lønnerne nær ved Vandet. Af disse skulle nævnes: *Setophaga ruticilla, Icterus galbula, Vireo gilvus, Compsothlypis americana* og *Ectopistes migratorius*. Yndlingsopholdsstedet for Sangerne i Træktiden er Skoven ved Floderne. Jeg kunde iagttage dem fra min Baad og uden Besvær følge dem fra Træ til Træ. Naar jeg sad i Baaden, vare de slet ikke bange. Jeg kunde ofte komme dem paa faa Alen nær. I Træktiden tog jeg næsten daglig med Baaden ned ad Shioc-Floden og op ad Wolf-Floden omtrent saa langt som til den gamle Flod. De fleste Sangerflokke fandt jeg saa godt som altid paa Spidsen af Halvøen, hvor Floderne løbe sammen. Her er en tæt Skov af gamle Lønner, og langs med Vandet staar en Række Piletræer. Af visse Arter var der dog i Reglen flere i en stor Mængde Buske i et af Wolf-Flodens gamle Lejer, lige vest for Halvøen og Hovedstrømmen.

Flere af de Fugle, der opholde sig i eller ved Vandet, synes ikke at gjøre nogen Forskjel paa Floderne. *Seiurus noveboracensis* ses alle Vegne, hvor der er Vand og Skov. *Actitis macularia* bryder sig ikke engang om Skoven, lige saa lidt som *Podilymbus podiceps*. Andre Fugle ere mere kræsne. *Aix sponsa* foretrækker afgjort Wolf-Floden. Det samme er Tilfældet med *Lophodytes cucullatus* og *Urinator imber*. I de ensomme Skove ved dens Bredder føler *Totanus solitarius* sig rigtig hjemme.

Derimod findes *Dafila acuta, Anas strepera, Anas americana.*

Anas carolinensis, *Anas discors*, *Aythya collaris*, *Glaucionetta clangula americana*, *Charitonetta albeola* og *Colymbus auritus* mest paa de oversvømmede Shioc-Enge. Saaledes kalder jeg et stort Stykke Land paa begge Sider af Shioc-Floden, nord for det „stribede Hus". Det er ikke Sump; men over Størstedelen staar Vandet et godt Stykke ind paa Forsommeren. I ældre Tid har der været Skov, og derom minde enkelte høje døde Stammer, som ere Udkigstaarne for den Hær af Rovfugle, der især om Efteraaret sværmer omkring derude. Stubbe ser man ellers ikke mange af. Hele Strækningen er bedækket med frodigt Græs. Paa de højere liggende Steder bliver Græsset slaaet. Her holde *Totanus melanoleucus* og *T. flavipes* til i Træktiden.

Naar Vandet synker, benyttes Shioc-Enge som Rugeplads af en stor Mængde Fugle. Her er da mange Kolonier af den lille *Cistothorus palustris*. Her har *Agelaius phoeniceus* sin Yndlingsplads. Her bygger en og anden *Anas discors* og *Anas boschas*, og paa de længst vaade Steder Kolonier af *Porzana carolina* og *Rallus virginianus*. Af andre Fugle skulle nævnes *Circus hudsonius* og *Botaurus lentiginosus*. Syd og Øst for Shioc-Enge er der en Strimmel af frodig Skov, som med Hensyn til Fuglelivet saa temmelig stemmer overens med en Skov, som jeg senere skal omtale under Navn af Naaleskoven.

Indenfor denne Rand breder sig milevidt Øster-Sumpen. En lignende Sump er der ogsaa Vest for Wolf-Floden; men den har jeg ikke meget Kjendskab til. Ja, det er ikke let at faa Kjendskab til disse Sumpe. Vindfælder, Ungskov, Buske, Ranker og Hængedynd gjøre dem næsten helt ufremkommelige. I Kanten af Sumpen vimser *Cistothorus stellaris* omkring, glad ved det Vildnis, hvori den færdes. Her er det ogsaa især, at *Gallinago delicata* har sine Legepladser. Her bygger et stort Antal af den for øvrigt alle Steds nærværende *Melospiza fasciata*. Her er ogsaa en og anden *Troglodytes aëdon* og *Ammodromus sandwichensis savanna*. *Geothlypis trichas* og *Melospiza georgiana* bygge som oftest længere ude. Tidligere har der paa mange Steder været Skov; men

Ilden har raset saa ofte, at det meste kun er forkullede Rester. Til alle Sider ser man de høje, men aldrig svære, døde Stammer til Minde om, hvad der engang har været. Buske er der nok af. Ofte kommer man ind i et næsten uigjennemtrængeligt Krat, og hist og her rage nogle enkelte grønne Træer, særlig Tamarac og Lærk op over Buskene. Saa er der ogsaa Kjær, og store Flader med Hængedynd, til Dels gamle Søer og Flodlejer. Her ser man ofte *Gallinago delicata* og *Porzana carolina.* Den almindeligste Fluesnapper i Sumpen er *Empidonax minimus*, den almindeligste Vireo er *Vireo olivaceus.* Mange af *Spinus tristis* bygger vistnok derinde. I de høje, døde Stammer er der fuldt af Spettereder. Her bygger ogsaa en Del af *Tachycineta bicolor* og adskillige af *Parus atricapillus.*

Jeg færdedes meget i Øster-Sumpen; men en enkelt Mil var altid nok til at udtømme mine Kræfter. *Ardea herodias* maa bygge i stort Antal; men jeg saa aldrig dens Reder. Flere andre større Fugle bygge vistnok ogsaa derinde. Temmelig sikkert *Cathartes aura*; muligvis *Grus canadensis.*

Sumpene ligge betydelig over den sædvanlige Vandstand i Floderne; men de have næsten intet Afløb, da Landet mellem dem og Floderne i Tidens Løb har højnet sig for meget. For nogle Aar siden blev der gravet en Grøft gjennem en Del af Øster-Sumpen. Den er nu forfalden, og har ikke kunnet faa nogen større Betydning; men den fører dog, især om Foraaret, en stor Mængde Vand til Wolf-Floden.

Hvor denne Grøft har sit Udløb, er der paa begge Sider en lille frodig Skov, som mest bestaar af forskjellige Naaletræer. Det rindende Vand har gjort den til et yndet Opholdssted for en Mængde Fugle. Jeg kalder den Naaleskoven. Den bestaar især af Lærk og Fyr; men der findes ogsaa andre Naaletræer, og en hel Del Løvtræer, særlig Ask. Træerne ere høje, men ikke gamle. Her har *Empidonax minimus* et af sine Yndlingsteder. Her bygge *Turdus fuscescens, Compsothlypis americana, Dendroica blackburniæ,*

Zonotrichia albicollis og mange andre Fugle. I Trækfiden er der fuldt af Sangere.

Rigtig gammel Naaleskov findes nu saa godt som ikke nord for Jærnbanen. Flere Steder, især vest for Wolf-Floden, omkring ved de tyske Gaarde, og nord for Shioc-Floden, har der staaet vældig Fyrreskov; men den er nedhugget for længe siden. Skovbunden har dog endnu ikke helt forandret sig, og *Bonasa umbellus* har især sit Tilhold der.

Syd for Jærnbanen findes der en Skov med kæmpestore Fyrretræer. Jeg kom der ikke ret ofte, slet ikke i Foraaret 1882; men dog maa jeg nævne den af og til. Jeg kalder den Storskoven. Paa den daglige Jagtmark er der ikke en Bakke at finde; men syd for Jærnbanen hæver Landet sig stærkt, og Storskoven ligger paa en Skraaning ned imod Sumpen. Det synes, som om Fuglene om Efteraaret opholdt sig der ikke saa kort Tid efter, at de havde taget Afsked med den daglige Jagtmark. Der var altid fuldt af Spetter. I Efteraaret 1882 var der mange af *Sitta canadensis*. Om Vinteren blev de høje Fyrretræer gæstede af Korsnæb og Krognæb (*Pinicola enucleator*). Om Foraaret vise adskillige Fugle sig vistnok tidligere her, og her saas Flokke af Fugle, som ikke saas i Flok paa den daglige Jagtmark, saaledes *Seiurus aurocapillus* og *Habia ludoviciana*.

Nord for Jærnbanen har der paa den største Del af Højlandet aldrig været Naaleskov. Derimod er der tildels ældgammel Løvskov, bestaaende af mange forskjellige Slags Træer. Særlig maa nævnes: Sukkerløn, Elm, Eg, Ask, Lind, Bøg, Hickory og Butternut. Rundt omkring i Skovene bygge *Vireo olivaceus*, *Contopus virens*, *Pipilo erythrophthalmus* og *Seiurus aurocapillus*. Desuden Rovfugle og Krager.

Hvor Skoven er aaben, findes en Mængde Buske. Mange Steder ere Enebærbuskene almindelige, men i dem har jeg aldrig fundet Fuglereder. Andre Steder er der særlig Underskov af Hassel. Græsset, som voxer her, er i høj Grad yndet af Kreaturerne, som stadig holde det nede. Her vil man særlig finde

Passerina cyanea, Dendroica pensylvanica og *Helminthophila chrysoptera.* Alle Vegne i aaben Skov ses *Spizella socialis.*

Paa de lavere Steder findes hist og her en lille Samling af Birk og El. I Birkene er der adskillige Fluesnapperreder. I Elletræerne bygger særlig *Habia ludoviciana.* I Pilekrat have *Dendroica æstiva* og *Galeoscoptes carolinensis* ofte Rede. Enkeltstaaende Piletræer yndes af *Tyrannus tyrannus.*

Det ligger i Sagens Natur, at der ikke paa den daglige Jagtmark kan være ret mange eller store Marker. Som man vil se paa Kortet, er der vel adskillige Gaarde; men det opdyrkede Areal er meget ubetydeligt, ialt vel ikke over $^1/_9$ af det hele. Flere af Markerne blive aldrig oversvømmede; men de fleste ere om Foraaret næsten altid i Fare. Dette er muligvis Grunden til, at adskillige Markfugle mangle, saaledes *Spizella pusilla* og *Chondestes grammacus.* Af egentlige Markfugle er *Poocaetes gramineus* vistnok den mest almindelige. Paa Græsmarkerne ses mange af *Sturnella magna* og en Masse af *Dolichonyx oryzivorus.*

Haverne ved Husene ere i Regelen smaa; men mange Fugle have allerede vænnet sig til at leve i Nærheden af Mennesker. I de fleste Haver bygge *Merula migratoria, Melospiza fasciata, Spizella socialis, Icterus galbula, Dendroica æstiva, Tyrannus tyrannus* og *Ampelis cedrorum.* I vore Fuglekasser byggede *Sialia sialis, Troglodytes aëdon* og *Tachycineta bicolor.*

I Laderne og Staldene bygger en og anden *Chelidon erythrogaster,* under Tagskægget Masser af *Petrochelidon lunifrons.* Paa Verandaen eller paa Loftet bygger *Sayornis phoebe,* i Skorstenen *Chætura pelagica.* I Byen Shiocton er der fuldt af *Progne subis.*

Der er endnu et Sted, som jeg maa omtale. Det er Byens lille Slagterhus, der ligger i Skoven nær ved Wolf-Floden. Om Vinteren træffer man her næsten altid *Parus atricapillus, Sitta canadensis* og *Dryobates villosus,* som flyve ind og ud gjennem Huller og Sprækker. Bagved Slagterhuset findes Levninger af Dyrene og Indholdet af deres Tarme. Her ses ofte *Corvus ameri-*

canus og *Cathartes aura*. Her kan opsankes mangt et Korn og Frø, og i Træktiden er her fuldt af Spurve, særlig *Carpodacus purpureus*, *Junco hyemalis*, *Zonotrichia albicollis* og *Z. leucophrys*.

Der kunde være meget mere at sige om Egnen og Fordelingen af Fuglene; men det vigtigste er dog forhaabentlig sagt i disse Linier.

III. **Foraarsvejret og Trækfuglenes Ankomst**

1882.

Vinteren 1881—82 var meget mild. Jeg saa kun faa Fugle. Der var maaske ikke ret mange Gjæster fra Nord, men en Del af dem, der yngle paa Egnen, maa vist have været tilstede, i alt Fald saadanne, som jeg af og til saa i den strænge Vinter 1882—83. Naar jeg ikke lagde Mærke til dem, var det vel dels, fordi jeg endnu var ubekjendt med de Steder, som Fuglene foretrak, dels fordi jeg nærede den Fordom, at der ingen var. Mine Udflugter strakte sig sjælden langt. Dog gik jeg ofte til Shiocton og var et Par Gange inde i Sumpene.

Januar var den dødeste Maaned. Til dagligt Brug var de mest oplivende Elementer ved Huset et lille Selskab af Skovskader (*Cyanocitta cristata*), og en Flok Mejser (*Parus atricapillus*), som til bestemte Tider aflagde et kort Besøg i Følge med en eller anden Spetmejse (*Sitta carolinensis*) eller Træpikker (*Dryobates villosus*). Af og til saas en Flok Snespurve (*Plectrophenax nivalis*), og en enkelt Rovfugl kredsede over Markerne eller Skovene. Om Natten lød Hornuglens (*Bubo virginianus*) fæle Skrig. I Sumpene saas ikke et Liv, i Skovene hist og her en enkelt Hjærpe (*Bonasa umbellus*).

Noget bedre blev det i Februar. Jeg var ganske glad ved at se og høre de første Krager (*Corvus americanus*) og henrykt over den lille Lærke (*Otocoris alpestris*), som sang og jublede paa flagrende Vinger og mindede om sin Søster i Danmark.

Den 24de var det mildt, og Solen skinnede. Der viste sig et

Par Træspurve (*Spizella monticola*), og en Tornskade (*Lanius borealis*), som sang, saa det var en Lyst.

26de saas en enkelt Drossel (*Merula migratoria*).

27de styrtede Regnen ned, og Dagen efter fik vi Tøbrud. Shioc-Floden begyndte at røre sig.

M a r t s begyndte saa meget skikkelig.

3die viste sig et Par Blaafugle (*Sialia sialis*).

5te, de første Ænder, og et Par forfrosne Purpurfinker (*Carpodacus purpureus*).

6te begyndte det at blive koldt igjen, og en Brokfugl (*Ægialitis vocifera*) klagede forgjæves.

7de begyndte Shioc-Floden at fryse til.

13de var den lukket. Wolf-Floden havde slet ikke rørt sig.

Ingen ny Fugle saas, men de haardføre Træspurve begyndte at indfinde sig i større Flokke. Det var hundekoldt, og Nordenvinden blæste; men den 18de blev det Tøvejr, og Stormen gjorde det af med Isen paa Shioc-Floden, som var aaben den 19de. Wolf-Floden kom med den 25de. Det havde været klart Frostvejr de foregaaende Dage, men den 25de ud paa Aftenen blev det overtrukket.

26de regnede det. Det var Nordenvind, men blæste ikke stærkt. Træænderne (*Aix sponsa*) viste sig i større Selskaber, nogle Blaafugle fløj over Huset, og en enkelt Træløber (*Certhia familiaris americana*) saas i Skoven.

Natten til den 28de var det mildt og stille; men om Morgenen tog det til at storme fra Sønden. En Masse Ænder var ankommen, og de første saas af *Sturnella magna* og *Agelaius phoeniceus*. Om Aftenen hørtes *Antrostomus vociferus*. Stormen havde udraset, og Skyerne trak sig sammen.

29de var Naturen helt forvandlet. Den fordum saa tause Skov var klingende. Alle Vegne opstemte Sangspurven (*Melospiza fasciata*) sin smukke Vise, og Blaafuglen spillede paa sin smæltende Fløjte. Robin (*Merula migratoria*) vimsede om i Haven, og en enkelt Svale (*Tachycineta bicolor*) fløj over Wolf-Floden. *Quiscalus*

Sangernes Foraarstræk ved Shiocton.

	April	29.	30.	Maj 1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.
Dendroica	82	●	●♀	●	●	●	●	⊗	⊗	...	○	3	4	○	○	1	⊗	○	○	...	...	♀	♀											
coronata	83	3	○	●	○	1	●	●	●	●	⊗	...	⊗	...	○	⊗	●	⊗	...	○	4													
Dendroica	82	...	...	...	...	♀	○♂	○	⊗	...	...	...	○	...	♀																			
vigorsii	83	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	♂																						
Helminthophila	82	...	♀	...	○♂	...	○	⊗	○																									
celata	83	...	...	1																														
Dendroica	82	...	...	♂	⊗	...	⊗	○	○	...	⊗	...	●	●	●	...	...	...	1															
palmarum	83	...	...	...	...	...	...	...	...	♂	...	...	⊗	...	3	...	...	...	⊗	⊗	...	...	...	...	...	...	...	...	1					
Mniotilta	82	...	...	2♂	○	○	○	○	○	...	2	⊗	●♀	⊗	○	○	⊗	○	○	⊗	○	○	○	⊗	⊗	⊗	⊗	○	○	○	...	...	○	○
varia	83	...	...	...	...	...	...	...	6	●	○	○	...	1	○	...	●	○	⊗	○	○	●	⊗	⊗	⊗	...	⊗	...	⊗	1	○	○	○	○
Compsothlypis	82	...	...	...	...	○♂♀	⊗	●	○	...	○	⊗	⊗	⊗	●	⊗	●	⊗	⊗	⊗	...	⊗	...	⊗	○	○	...	1						
americana	83	...	...	...	...	...	...	...	...	⊗	○	...	...	...	1	1	●	○	○	⊗	●	⊗	⊗	●	●	○	●	⊗	⊗	⊗	○	...	○	○
Dendroica	82	...	...	...	...	♂	○	⊗	⊗	...	○	...	●♀	●	●	⊗	●	⊗	●	○	○	⊗	○	○	○	○	○	○	○	...	○	○	○	○
æstiva	83	...	...	...	...	...	...	...	...	3♂	○	...	1	...	3	3	○	○	1	⊗	●	⊗	⊗	○	○	⊗	⊗	●	⊗	○	○	○	○	○
Dendroica	82	...	...	...	...	♂	○	○	2	...	●	...	4	⊗	1	○	○	○	...	...	○♀	⊗	○	♂	⊗	⊗								
blackburniæ	83	...	...	...	...	...	...	...	...	●♂	...	...	...	...	...	...	...	1	...	1	...	...	♂♀	♂	●	...	●	...	...	●				
Setophaga	82	...	...	...	...	♀	...	♂♀	...	...	3♂	●♂	●♀	●	●	⊗	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○
ruticilla	83	...	...	...	...	...	...	...	...	2♂	○	○	1	2	○	○	●♀	●	●	●	●	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	○	○	○	○	○	○
Dendroica	82	...	...	...	...	○	...	...	...	...	⊗	⊗	⊗	●	●	⊗	●	⊗	○	...	⊗	⊗	⊗	●	⊗	⊗	⊗	...	...	...	...	...	...	○
pennsylvanica	83	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2♂	2	...	...	1	⊗	●	...	2	●	●	⊗	●♀	●	⊗	...	⊗	⊗	⊗	...	○	○	○	○
Dendroica	82	...	...	...	...	♂	...	4	1	...	...	⊗	1	1	3	...	...	...	...	...	○	●	●	●	●	●	⊗♀	○						
maculosa	83	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	♂	...	...	●	●	...	1	...	...	...	●♀	...	●					
Helminthophila	82	...	...	...	...	...	○	⊗	●	○	...	2	●	●	●	⊗	⊗	○	○	1	...	1	⊗	○	⊗	○								
ruficapilla	83	...	...	...	...	...	...	...	...	⊗♂	...	...	2	...	...	...	...	...	○	○	○♀	...	●	1	1	...	○							
Dendroica	82	...	...	...	...	...	○♂	2	1	...	⊗	...	1	1	1	...	...	...	...	...	...	1	1	...	○									
virens	83	...	...	...	...	...	...	...	...	2♂	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	○♀	...	⊗					
Dendroica	82	...	...	...	...	...	...	...	...	...	●♂	●♀	⊗	○	●	2	●	○	5	...	...	3	○	○	2	⊗	♀	♀						
tigrina	83	...	...	...	...	...	...	...	...	♂	♂	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	♀	♀	...	○	...	●	●				
Dendroica	82	...	...	...	...	...	...	...	...	...	○♂	⊗	⊗	●♀	...	1	⊗	○	...	...	...	2	○	♂	○	1	...	...	...	...	...	...	...	♂
coerulescens	83	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	♂	...	●	...	...	...	2♀	...	...	...	2♂									
Sylvania	82	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	♂	2	...	...	...	...	...	...	2	●	●	●♀	○	⊗	...	...	...	...	...	○	...	2
canadensis	83	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	♂	...	⊗	●	●	...	⊗♀	...	○	♂				
Dendroica	82	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	○♂	...	...	...	...	...	...	...	○	○	○	●♀	●	●	●	●	●	○				
striata	83	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2♂	...	⊗♀	○	♂	...	●	○	○	⊗	♂♀	♂		
Sylvania	82	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2♂	...	♂	...	...	...	2♂	...	...	...	♂	4♂	♂	♂	...	...	♂			
pusilla	83	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	♂	♂	2♂											
Helminthophila	82	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2♂	...	...	♂	3♂	○	●♀	⊗	⊗	⊗	...	...	⊗				
chrysoptera	83	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	♂	♂	2♂	○♀	...								
Dendroica	82	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	5♂	⊗	...	⊗	⊗	●	●	●♀						
castanea	83	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	♂	○	○	...	...	...	●	⊗♀	...	♀		
Helminthophila	82	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	♂	...	●♀	●	●	●	●	⊗	⊗				
peregrina	83	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2♂	...	⊗	●♀	●	⊗	⊗			

Tilnærmelsesvis. ○ Over 10. ⊗ Over 50. ● Over 100. Første Hun. naar Tegnet ♀ bruges; men ogsaa Hanner tillige.

quiscula æneus og *Scolecophagus carolinus* skrattede hver paa sin Maner. En lille Flok Snefugle (*Junco hyemalis*) saas i Skoven. En Mængde Rovfugle svævede over Shioc Enge, og Tusinder af Vandreduer (*Ectopistes migratorius*) strøg mod Nord.

De nærmest følgende Dage vare ikke saa fornøjelige. Selv Sangspurvene saa betuttede ud og tav stille. Vi fik atter Frost og Sne.

31te om Aftenen kom der Omslag i Vejret, og Sneen smæltede. Det blev klart og stille. Den første Gærdesmutte (*Troglodytes hiemalis*) saas.

April begyndte saa meget godt. En mild Vind blæste, og Solen skinnede. Sommerfuglene begyndte at flagre. Ænderne vare overordentlig talrige, flere Brokfugle (*Ægialitis vocifera*) viste sig, Maager og Isfugle (*Ceryle alcyon*) fløj over Wolf-Floden, Traner (*Grus canadensis*) raabte i Sumpene, og ved Huset var der en Flok af de vævre, smaa Snefugle (*Junco hyemalis*). Desuden saas en Regnspove og en enkelt *Colaptes auratus.*

2den om Morgenen havde vi vore Fluesnappere (*Sayornis phoebe*) ved Huset.

3die saas de første Fuglekonger.

Fra 4de til 14de April blæste som oftest kolde nordlige Vinde, og af ny Fugle ankom der kun faa. En enkelt *Dendroica coronata.* Desuden *Turdus aonalaschkæ pallasii* og *Passerella iliaca.*

Fra 15de til 18de April havde Søndenvinden Overtaget.

17de var det dejligt Sommervejr, og de første Kofugle (*Molothrus ater*) saas. Ud paa Aftenen blev det stille og skyet. Horsegjøgen (*Gallinago delicata*) brægede.

18de var det varmt og Graavejr. Man saa nu Masser af *Scolecophagus carolinus*, mange Svaler (*Tachycineta bicolor*), mange af *Colaptes auratus* og adskillige af *Sphyrapicus varius.*

19de var det Nordenstorm. De følgende Dage, til den 25de, var det klart, og Nordenvinden blæste, men i Regelen ikke ret stærkt.

24de var det meget varmt. En stor Mængde Fugle saas.

Af ny bemærkedes *Stelgidopteryx serripennis* og *Totanus melanoleucus.*

25de de første af *Petrochelidon lunifrons* og *Zonotrichia albicollis.* Ændernes Antal aftog stærkt paa Shioc Enge.

26de gik Vinden en Smule til Øst. *Seiurus noveboracencis, Pipilo erythrophthalmus* og *Actitis macularia.*

27de. Vinden Sydost. Stadig klart. Vildgæssene trak. Den første Flok af *Spizella socialis.*

28de og 29de, atter Nordenvind. Den sidste Dag saas *Chelidon erythrogaster.*

30te. De første af *Tyrannus tyrannus.* En enkelt *Helminthophila celata.*

Maj begyndte med stærk Vestenvind. Om Eftermiddagen enkelte af *Mniotilta varia* og *Dendroica palmarum.* Desuden *Totanus solitarius.* Vinden lagde sig henimod Aften.

2den. Søndenvind. Store Sangerflokke. Adskillige af *Helminthophila celata* og *Mniotilta varia.*

3die, om Morgenen, skød jeg en Hun af *Dendroica vigorsii.* Det begyndte at regne, og en mild Regn faldt næsten hele Dagen. En enkelt *Dendroica æstiva* og *Dendroica maculosa* saas efter Middag. Henimod Aften ankom Sangere i tusindvis; men paa Grund af Tusmørket kunde jeg kun daarligt skælne dem. Dog fandt jeg af ny *Compsothlypis americana, Dendroica pensylvanica, D. blackburniæ* og *Setophaga ruticilla.*

4de, om Morgenen, flere af *Icterus galbula* og de Dagen forud sete Sangere. Om Eftermiddagen *Helminthophila ruficapilla, Dendroica virens* og en enkelt *Protonotaria citrea.*

5te syntes Trækket hæmmet af en voldsom Nordenvind: men der var mange Fugle. Vinden vedblev at blæse de følgende Dage, men lagde sig den 7de. Ud paa Natten regnede det.

8de, om Morgenen, var det ganske skyet og stille. Træer og Buske vare fulde af Sangere. Saa talrige vare de, at det saa ud som tilhørte de en eneste umaadelig Flok. Af ny Arter saas dog kun *Dendroica tigrina* og *D. cærulescens, Vireo gilvus* og *V. flavifrons.*

9de havde Nordenvinden igjen faaet fat; men Luften var mild. Ingen ny Sangere. Derimod *Chætura pelagica, Galeoscoptes carolinensis, Seiurus aurocapillus, Habia ludoviciana* og *Trochilus colubris.* Mange af *Tyrannus tyrannus.* Adskillige af *Icterus galbula.*

10de pladskede Regnen ned hele Formiddagen. Efter Middag kom jeg ud og fandt en Mængde Sangere. De ny vare *Geothlypis trichas, Sylvania canadensis* og *Dendroica striata.* Desuden *Turdus ustulatus swainsonii, Turdus fuscescens* og *Piranga rubra.*

11te og 12te. Kold Nordenvind og Regn. Faa Sangere. *Vireo olivaceus* og *Melanerpes erythrocephalus.*

14de. Vandet var steget to Fod i de sidste Dage. Fuglene saas kun oppe i Træerne. Solskin og svag nordlig Vind. *Myiarchus crinitus.*

15de. Klart. Stille. Vedblivende kun faa Sangere. Om Eftermiddagen *Helminthophila chrysoptera.*

16de og 17de. Sydvestlig Vind, men næsten stille. Klart. Ingen Sangerflokke.

18de. Sydlig Vind. Nogle faa Flokke. De fem første af *Dendroica castanea.* Enkelte af *Coccyzus erythrophthalmus, Empidonax flaviventris* og *Passerina cyanea.*

19de. Stille. Regnvejr den største Del af Dagen. Mange Fugle. Om Eftermiddagen den første *Helminthophila peregrina.*

20de. Graavejr. Mange Fugle. *Contopus virens.* Om Eftermiddagen Skylregn. Flok af *Anthus pensilvanicus.*

21de. Kold Søndenstorm. Tusinder af Sangere, mest paa Jorden, i Busk og Kvas. Dog ingen ny. Ud paa Natten frøs det.

22de. Stærk Søndenvind. Endnu flere Sangere end Dagen i Forvejen. Meget talrig var *Helminthophila peregrina.* Af andre Sangere saas særlig mange Hunner.

23de vare Vejret og Forholdene omtrent de samme.

24de og 25de. Stille og meget varmt. Langt færre Sangere.

26de, om Morgenen, kun faa spredte Strøgfugle hist og her.

31te, de sidste Rester.

1883.

Vinteren var meget stræng. Januar havde kun to Tøvejrsdage. (Middelvarme ÷ 14 Gr. Højeste + 3. Laveste ÷ 32 [1]).) Februar havde fire. (Middelvarme ÷ 12. Højeste + 10. Laveste ÷ 30.) Af nordlige Gjæster saas *Pinicola enucleator*, *Acanthis linaria* og af og til nogle Korsnæb. Desuden de Fugle, jeg saa i Januar 1882, og nogle, jeg ikke saa, men som sandsynligvis alligevel vare tilstede, nemlig *Dryobates pubescens* og *Certhia familiaris americana*. Først 21de Februar viste sig *Otocoris alpestris*.

Marts var endnu en rigtig Vintermaaned. Den havde kun fem Tøvejrsdage. (Middelvarme ÷ 6. Højeste + 5. Laveste ÷ 17½.)

4de var det meget tykt i Vejret, og op ad Dagen blev det Sne. ÷ 6½, Nordvest.

5te, overtrukket og ganske stille. ÷ 10. Adskillige Krager (*Corvus americanus*) viste sig.

14de kom enkelte Pletter frem af Sneen.

21de. Klart. Svag Nordenvind. ÷ 12½.

22de. Sne. Svag Søndenvind. ÷ 3½. Den første Robin (*Merula migratoria*).

April havde fem Frostdage. (Middelvarme + 4½. Højeste + 18½. Laveste ÷ 7½.)

1ste. Klart. Svag Nordost. ÷ 5.

2den. Klart. Stille. Koldeste Dag i April. Hørte en *Sialia sialis* og et Par af *Sturnella magna*. Saa den anden Robin.

3die. Søndenvind, men næsten stille. Ud paa Aftenen begyndte Tøbruddet, og Thermometret hævede sig til + 3½. Halvklart.

4de. Halvklart. Blikstille. + 7½. Sneen smælter, og Isen er mange Steder dækket med Vand. Mange af *Sturnella magna* og *Sialia sialis*. De første af *Agelaius phoeniceus* og *Ardea herodias*. Adskillige Ænder.

---

[1]) Thermometret (Celsius) eftersaas Kl. 8 om Morgenen.

5te. + 4. Frøerne begynde at kvække. Fra 5te til 7de, nordlige Vinde. 6te, de første Sangspurve (*Melospiza fasciata*).

7de, om Aftenen, halvklart og stille.

8de. Klart. Vinden sydlig; men det er næsten stille. + 5$^{1}/_{2}$. Om Aftenen Kl. 10 suse store Flokke af Ænder over Shioc-Floden.

9de. Klart. Næsten stille. + 11$^{1}/_{2}$. Dele af Shioc-Floden ere aabne. Om Morgenen den første Svale (*Tachycineta bicolor*). Om Formiddagen en Flok Fuglekonger, en Gærdesmutte (*Troglodytes hiemalis*), nogle af *Passerella iliaca*, en Isfugl (*Ceryle alcyon*) og enkelte af *Sphyrapicus varius*. Kl. 2 om Eftermiddagen var Thermometret steget til + 24, og Vinden gik om til Nord. Hjærpen hørtes tromme (*Bonasa umbellus*). Om Aftenen viste sig mange af *Agelaius phoeniceus*, og Horsegjøgen (*Gallinago delicata*) brægede.

10de. Kold Storm fra Nordost. Shioc-Floden aaben.

11te. Storm fra Nordvest. Sne og Torden. + $^{1}/_{2}$. Stille henimod Aften. Overtrukket.

12te. Halvklart. Svag Sydost. + 7$^{1}/_{2}$. Ved Huset om Morgenen *Spizella socialis*. Mange af *Scolecophagus carolinus*, nogle af *Colaptes auratus* og en enkelt *Dendroica coronata*.

13de og 14de. Sydost. 14de, varmeste Dag i April. *Progne subis*.

15de. Storm fra Sydvest.

15de til 28de. Mest nordlige og østlige Vinde. Koldt.

21de. Regn. Vestlig Vind, men næsten stille. + 5$^{1}/_{2}$. Lønner og Pile staa i Blomst. Om Aftenen gik Vinden om til Nordost. Overtrukket.

22de. Stærk Nordost. Overtrukket. + 5$^{1}/_{2}$. Mange Fugle. *Turdus aonalaschkæ pallasii*. *Zonotrichia albicollis*. Hunner af *Dendroica coronata*.

28de. Nordost. ÷ 1. Sne. Om Aftenen gik Vinden over til Sydost.

29de. + 1$^{1}/_{2}$. Vinden fra Sydvest til Nordost.

30te. + 2$^{1}/_{2}$. Vinden fra Nordost til Øst.

Maj havde ingen Frostdage. (Middelvarme + 10½. Højeste + 19½. Laveste + 3½.)

1ste. Overtrukket. Sydøstlig Vind. Næsten stille. + 12½. Om Aftenen begynde Moskitoerne at sværme, og Flagermusene jage. En enkelt Nathøg (*Chordeiles virginianus*).

2den. Regn. Stærk Nordost. + 4½. *Petrochelidon lunifrons.*

3die. Storm og Torden.

4de. Overtrukket. Næsten stille. + 6½.

5te. Klart. Vinden fra Nordvest til Sydvest, men næsten stille. + 5½. Overtrukket henimod Aften.

6te. Overtrukket. Af og til Regn og Torden. Stille. + 9. Om Eftermiddagen store Sangerflokke. De første af *Mniotilta varia.* Mange Træløbere (*Certhia familiaris americana*).

7de. Overtrukket. Stille. + 15½. Om Morgenen *Troglodytes aëdon, Chelidon erythrogaster, Chætura pelagica, Icterus galbula* og adskillige Sangere, *Compsothlypis americana, Dendroica æstiva.* Mange af *Ægialitis vocifera.* Om Eftermiddagen meget store Sangerflokke ved Floderne. Mange af *Mniotilta varia* og *Dendroica blackburniæ.* Ogsaa *Dendroica palmarum* og *Setophaga ruticilla.* Enkelte af *Vireo solitarius.* Om Aftenen mange Sangere i Naaleskoven. De første af *Helminthophila ruficapilla, Dendroica tigrina* og *D. virens.* Ogsaa *Empidonax minimus, Tyrannus tyrannus* og *Myiarchus crinitus.*

8de. Overtrukket. Nordenvind, men næsten stille. + 10. Smaa Pile begynde at springe ud, og nogle faa Lønner have grønne Knopper. Kun ganske faa Sangere. Ingen Flokke. Et Par af *Dendroica pensylvanica.* Nogle af *Galeoscoptes carolinensis* og den første *Melanerpes erythrocephalus.*

9de. Stærk Regn og Blæst. Østenvind. + 4½. Faa Sangere. Første *Vireo gilvus.* Mange af *Seiurus aurocapillus.*

10de til 12te. Stærk Blæst fra Sydvest og Nordvest. 12te klart. Stille henimod Aften. + 4½. *Zonotrichia leucophrys.*

13de. Klart. Sydost, men næsten stille. + 9. Stor Sanger-

flok. Adskillige af *Tyrannus tyrannus*. Henad Aften blev det overtrukket ud paa Natten regnede det.

14de. Overtrukket. Stærk Østenvind. + 5½. Om Eftermiddagen gik Vinden om til Nordost, og det pladskregnede. Masser af Sangere, mest paa Tømmer og Vindfælder. Første *Dendroica cærulescens* og *D. maculosa*. Ogsaa *Contopus virens*.

15de og 16de. Klart. Nordlige Vinde, men næsten stille. Ikke mange Sangere. *Vireo flavifrons* alle Vegne.

15de. + 6½. De første af *Dolichonyx oryzivorus*.

16de. + 9. De første af *Habia ludoviciana* og *Ampelis cedrorum*. Mange af *Dolichonyx oryzivorus* og *Actitis macularia*. Om Aftenen fangede Tusinder af *Tachycineta bicolor* Moskitoer og Fluer over Shioc-Floden. To af *Chordeiles virginianus* tog Del i Jagten.

17de. Halvklart. Søndenvind, men næsten stille. + 15½. Store Sangerflokke. Flest af *Dendroica maculosa*. Regn ud paa Natten.

18de. Overtrukket. Stærk Blæst fra Sydost. + 17½. Om Morgenen og Formiddagen *Sylvania pusilla* og *Vireo olivaceus*. Om Eftermiddagen under Torden og Skylregn viste sig store Sangerflokke, Af ny *Dendroica striata* og *Sylvania canadensis*.

19de. Stærk Blæst fra Sydvest. Mange Sangere, men ikke i Flokke. *Helminthophila chrysoptera*. *Vireo philadelphicus*. + 21½.

20de. Graavejr og Regn. Blæst fra Nordost. Adskillige Sangerflokke. Antallet af Sangere meget stort. Mange af *Helminthophila ruficapilla*. De første af *Dendroica castanea*. + 10.

21de. Nordost. Stærk Blæst. + 4½. Graavejr.

22de. Klart. Svag Nordost. + 4½. Skoven næsten helt grøn. *Piranga rubra*. *Passerina cyanea*. *Trochilus colubris*. *Empidonax flaviventris*. *Helminthophila peregrina*.

23de. Stille. + 10. Ingen Sangerflokke. Om Eftermiddagen begyndte en svag Sydostvind at blæse.

24de. Overtrukket. Sydostvind, men næsten stille. + 19. Om Morgenen ikke mange Fugle. Ud paa Eftermiddagen, da der

faldt en voldsom Regn, viste sig Millioner af Sangere. Næsten alle Arter saas, men særlig mange Hunner. Ikke faa af *Vireo philadelphicus*.

25de. Overtrukket. Nordenvind, men næsten stille. + 15½. Mange Sangere; men ikke saa mange som 24de. Første *Coccyzus erythrophthalmus*.

26de. Klart. Svag Nordenvind. + 19. Masser af *Helminthophila peregrina*. Mange af *Coccyzus erythrophthalmus* og *Chordeiles virginianus*.

27de. Klart. Vestlig Vind. Adskillige Sangerflokke. Ud paa Aftenen næsten stille. + 19½.

28de. Skyet. Næsten stille. Ingen Flokke.

Bemærkninger om de enkelte Fugle.

1. ***Colymbus auritus*** Linn. (*Podicipes cornutus*). M. af 11, alle skudte om Foraaret. L. 317—355. V. 142—158. H. 25—32. N. 22—27. Mange ses om Foraaret. Enkelte maa sandsynligvis yngle; men ingen bemærkedes i Juni. 1882 ikke skudt før 16de April, da to saas. Talrigst ved 25de April. Sidste skudt 11te Maj. 1883 den første 16de April. To 22de. Dagen efter i Flokke. Talrigst ved 4de Maj.

Ingen anden *Colymbus* blev af mig skudt eller set. Ellers skal *C. nigricollis californicus* (Heerm.) yngle i flere af Wisconsins Smaasøer (Hoy.) og *C. holboellii* (Reinh.) er om Vinteren bemærket i Michigan-Søen (Nelson).

2. ***Podilymbus podiceps*** (Linn.). X X M. af 5. (Y.) L. 311—359. V. 126—133. H. 25—32. Overordentlig talrig om Efteraaret og ses, til Floderne fryse. Sjældnere bemærket om Foraaret. Maa for øvrigt bygge i stort Antal rundt omkring; men mest i de gamle Flodlejer. Saa mange nys udklækkede Unger.

3. ***Urinator imber*** (Gunn.) (*Colymbus glacialis*). M. af ♀ sk. i Shioc-Floden 3die Maj 1883. L. 624. V. 343. H. 50. N. 82.

Adskillige saas i April og Maj, mest i Wolf-Floden. Yngler i Wisconsin, og maaske ogsaa ved Shiocton.

Skød ingen anden *Urinator*. Om Vinteren træffes *U. arcticus* (Linn.) og *U. lumme* (Gunn.) (*C. septentrionalis*) i Michigan-Søen.

Synthliborhamphus antiquus (Gmel.). Vestlig Fugl. Er truffen i Wisconsin (C. L.).

(4.) ***Larus glaucus*** Brünn. Ses om Vinteren i Michigan-Søen. Muligvis bemærket ved en død Fisk paa Bredden af Shioc-Floden 26de April 1883. Kunde dog vel ogsaa have været *L. leucopterus*, Faber, som skal være mere almindelig (Nelson).

5. ***Larus philadelphia*** (Ord). Set adskillige Gange. Kan for øvrigt ikke nærmere udrede hvilke Arter der vise sig ved Shiocton. Saa ellers andre end denne, som dog vel er den hyppigste. Mener at have bemærket *L. delawarensis*, Ord, som er en Vintergjæst i Wisconsin, og *L. argentatus smithsonianus*, Coues, som yngler ved Green Bay i Michigan-Søen. Saa vidt jeg kan se af Dagbogen, bleve Maager kun bemærkede i April Maaned. 1882 i hvert Fald 1ste og 6te. 1883 en enkelt den 9de. Flere Flokke den 12te. En paa 46. 5 den 21de. En enkelt, større end de andre, den 22de. I Michigan-Søen forekomme om Vinteren: *Stercorarius parasiticus* (Linn.), *Rissa tridactyla* (Linn.) og *Xema sabinii* (Sab.). *Sterna tchegrava*, Lepech. (*St. caspia*), yngler ved Green Bay og flere Steder. *S. forsteri*, Nutt., yngler rundt omkring i Wisconsin. *S. hirundo*, Linn., ses om Vinteren i Fox-Floden. Den sydlige *S. maxima*, Bodd., er truffen i Michigan-Søen (Nelson). Ingen af disse Former saas ved Shiocton.

6. ***Hydrochelidon nigra surinamensis*** (Gmel.). M. af ♂ sk. 3die Juni 1883. L. 235. V. 214. H. 79. N. 29. Saa et Par paa Shioc Enge den nævnte Dag. Yngler rundt omkring i Wisconsin i Søer og Moser. *H. leucoptera* (Meisn. & Schinz) er en enkelt Gang sk. i Wisconsin (C. L.).

Phalacrocorax dilophus (Sw. & Rich.). Ses regelmæssig i Træktiden (King).

7. ***Pelecanus erythrorhynchos*** Gmel. Ses af og til ved

Shiocton. Saas i Wolf-Floden i Efteraaret 1880. En enkelt sk. i Wolf-Floden 18 Mil nord for Shiocton i Shawano Co. 1881. Opbevares i Appleton.

(8.) **Merganser americanus** (Cass.) (*Mergus merganser amer.*). Saas vistnok flere Gange i Wolf-Floden, saaledes 21de April 1883. Ses regelmæssig ved De Pere og er i det Hele taget en almindelig Trækfugl i Wisconsin. Det samme gjælder om *M. serrator* (Linn.), som dog næppe saas ved Shiocton.

9: **Lophodytes cucullatus** (Linn.). X X M. ♂ (2.) L. 446—455. V. 194—201. H. 88—108. N. 40. ♀ (3.) L. 434—455. V. 190—194. H. 76—108. N. 38. King kalder denne Fugl „an abundant migrant". Ved Shiocton, særlig i Wolf-Floden, yngler den i ikke ringe Antal. 29de Maj 1882 saas en ♀ med nys udklækkede Unger. 7de Juni 1883 en ♀ med nogle Dage gamle Unger. Den viser sig om Foraaret, saa snart Floderne ere aabne. 1882 ikke sk. før 27de Marts. Talrigst fra 2den til 12te April. 1883 ikke sk. før 9de April, da der saas adskillige. Flest fra denne Dag til 13de April.

10. **Anas boschas** Linn. X X Om Vinteren kunne ingen Svømmefugle nære sig ved Shiocton. Denne And saas begge Aar et Par Dage før Tøbruddet. Den yngler paa Egnen i stort Antal. Ved 11te Oktober 1882 vare de ved Shiocton ynglende Græsænder allerede forsvundne; men mellem 9de og 19de Novbr. kom overordentlig store Flokke fra Nord og opholdt sig paa Shioc Enge, til Vandet frøs.

11. **Anas obscura** Gmel. ♂ sk. i en Flok 24de September 1882. M. L. 529. V. 270. H. 69. Siges at skulle yngle i Wisconsin.

12. **Anas strepera** Linn. Saas paa Shioc Enge sidst i April. 1882 var den talrigst fra den 25de til den 30te.

13. **Anas americana** Gmel. Er temmelig talrig, men ankommer sent og ses kun i nogle Dage. ♀ sk. 26de April 1883. M. L. 443. V. 243. H. 75. N. 38.

Anas penelope, Linn., er sk. i Dane Co. (Nelson).

14. ***Anas carolinensis*** Gmel. M. af ♀ sk. 11te April 1883. L. 348. V. 176. H. 68. N. 37. Saas ikke ved Shiocton i Sommertiden. Skal ellers ofte yngle i Wisconsin. Var 1883 talrigst 11te April og nærmest følgende Dage.

15. ***Anas discors*** Linn. X X M. (Y.) ♂ (4.) L. 380 - 403. V. 176—194. H. 57—75. N. 38. ♀ (3.) L. 373—387. V. 186—189. H. 51—73. N. 38—39. Adskillige yngle ved Shiocton. Fandt 1ste Juni 1883 en Rede paa Shioc Enge, som da vare tørre. Indeholdt 12 en Smule rugede Æg. M. L. 47—50. B. 32—35. Om Efteraaret 1882 var den talrigst fra 14de Septbr. til 18de Oktbr. Saa kun en enkelt til 10de Novbr., da den atter saas i Flok. 1883 ikke set før 28de April. Talrigst omkring 3die Maj.

16. ***Spatula clypeata*** (Linn.). ♀ sk. i en Flok 30te Oktbr. 1881. Skal yngle i Wisconsin.

17. ***Dafila acuta*** (Linn.). M. af ♂ sk. 4de Maj 1883. L. 643. V. 270. H. 160. N. 54. 1882 kun bemærket om Efteraaret omkring 24de Septbr.; men sikkert altid meget talrig i Træktiden. 1883 set enkeltvis i hvert Fald fra 11te April. Meget store Flokke 3die og 4de Maj. Nogle faa maa sikkert yngle ved Shiocton. 1883 saas et Par paa Shioc Enge længe efter, at Træktiden var endt. Efter 26de Maj saas Hannen alene.

18. ***Aix sponsa*** (Linn.). X X Uden Sammenligning den ved Shiocton talrigste And. Yngler i massevis som oftest i de gamle Lønner nærved Floderne. Har dog set dens Rede flere hundrede Fod fra Vandet. I Almindelighed er Reden i et Træhul over Vandet i en Højde af fra 30 til 40 Fod. 29de April 1882 kom Hunnen ud, naar man bankede paa Træet; den syntes altsaa at ruge. 28de Maj saas en Hun med nys udklækkede Ællinger. Naar det er blevet gjort gjældende, at Hannen ikke følger Hunnen til og fra Reden, efter at den har begyndt at ruge, er dette urigtigt. Jeg saa saaledes Han og Hun følges ad 17de Maj 1882. M. (Y.) ♂ L. 462. V. 230. H. 114. ♀ (2.) L. 411—443. V. 201—211. H. 82—88. Ses ofte i meget store Flokke, og har da altid Skildvagter ude. Deres Anskrig minder om Maagernes. 1882 viste denne And sig samtidig

med Tøbruddet. Sk. 24de Marts. Talrig fra 31te. Sidste set 4de Novbr. 1883, fem 6te April, da der ikke var aabent Vande. Flest omkring den 30te. Færre end 1882.

Aythya americana (Wils.) og *A. vallisneria* (Wils.) forekomme i Fox-Floden, men næppe ved Shiocton. *A. marila nearctica* (Stejn.) og *A. affinis* (Eyt.) ere skudte ved De Pere. Den sidste skal yngle i Wisconsin (King). Mener at have set dem begge paa Shioc Enge, endogsaa i store Flokke. 1883, særlig fra 11te til 23de April.

19. ***Athyya collaris*** (Donov.). X X M. ♂ (4.) L. 417—430. V. 192—194. H. 50—59. N. 43—50. ♀ (2.) L. 408—417. V. 189. H. 54—63. N. 43. Næbbets Farve angives ofte forkert. Hannens er blaagraat med smalle blaahvide Rande. Tværs over Næbbet et bredt hvidt Baand med blaaligt Skjær. Hunnens er ikke „plain dusky“. Ogsaa paa dette ses det omtalte Baand. Denne And er om Foraaret overordentlig talrig, især paa Shioc Enge. 1882 saas den inden 8de April. Talrigst denne og nærmest følgende Dage. Sidste Flokke ved 25de April. 1883 set fra 12te April. Talrigst fra 14de til 26de. Siden enkelte Par paa flere Steder, mest i Wolf-Floden. 8de Juni et Par ved de tyske Gaarde. Maa sikkert yngle ved Shiocton, skjønt den i C. L. kun angives at skulle yngle „far north“, det vil sige: nord for de forenede Stater.

20. ***Glaucionetta clangula americana*** (Bonap.) (*Clangula glaucion. amer.*). X X M. af ♂ sk. 2den April 1882. L. 498. V. 239. H. 88. Saas sjælden i Flok, mest enkeltvis eller parvis, dog ofte tre i Følge, og da altid en Han og to Hunner. 1882 ikke set før 2den April. Talrigst ved den 12te. 1883 ikke set før 9de April. Talrigst fra 12te til 23de. Siden parvis paa flere Steder, ogsaa i Wolf-Floden. ♂ paa Shioc Enge 23de Maj. ♀, 20de Juni. Maa altsaa sikkert yngle ved Shiocton.

G. islandica (Gmel.) er sk. ved Racine (Hoy).

21. ***Charitonetta albeola*** (Linn.) (*Clangula alb.*). M. ♂ (2.) L. 355—369. V. 169—176. H. 68. N. 27—32. ♀ (3.) L. 317—355. V. 158—167. H. 63—76. N. 27. Er overordentlig talrig i Træktiden. Ses mest parvis, men ofte i store Flokke. 1882 saas

en Han og to Hunner 7de April. 1883, talrigst ved 23de April. Endnu adskillige 5te Maj. 8de Maj skød jeg en enlig Hun paa Shioc Enge. Den sad paa en Stamme, der ragede op over Vandet. Skal yngle i den nordlige Del af de forenede Stater (C. L.).

Clangula hyemalis (Linn.) (*Harelda glacialis*) er sk. i Fox-Floden (Willard) og er om Vinteren almindelig i Michigan-Søen. *Histrionicus histrionicus* (Linn.), *Somateria mollissima* (Linn.) og *S. spectabilis* (Linn.) forekomme om Vinteren i Michigan-Søen.

Oidemia americana, Sw. & Rich., og *O. fusca* (Linn.) ere sk. i Fox-Floden (den sidste ved De Pere 23de Oktbr. 1882). *O. perspicillata* (Linn.) er sk. ved Green Bay i Oktbr. 1883 (Willard).

22. **Erismatura rubida** (Wils.). M. af ♂ sk. paa Shioc Enge 5te Maj 1883. L. 368. V. 139. H. 69. N. 42. Saa ingen flere. Enkelte skulle yngle i det nordøstlige Illinois (Nelson).

Nomonyx dominicus (Linn.) (*Erismatura dom.*). Sydlig Fugl. Sk. i Wisconsin (C. L.).

Chen hyperborea (Pall.) og *C. hyperborea nivalis* (Forst.) ere sk. ved De Pere.

Anser albifrons gambeli (Hartl.) er almindelig i Trækiden og forekommer vel ogsaa ved Shiocton.

(23.) **Branta canadensis** (Linn.), som yngler i den nordlige Del af de forenede Stater, og *B. canadensis hutchinsii* (Sw. & Rich.), som kun forekommer i Trækiden, ere sikkert de ved Shiocton hyppigst sete Vildgæs. Have paa de oversvømmede Shioc Enge deres bestemte Hvilesteder. 1882 saas de fleste Flokke fra 25de til 27de April, og fra 29de Oktbr. til 9de Novbr. 1883, flest 29de og 30te April. *Branta bernicla* (Linn.) er en enkelt Gang sk. i Michigan-Søen (Hoy).

Olor columbianus (Ord) (*Cygnus americanus*) og *O. buccinator* (Rich.) ses i al Fald i Trækiden. Den sidste skal yngle i den nordvestlige Del af Wisconsin.

Tantalus loculator, Linn., er sk. ved Michigan-Søen (Hoy).

24. **Botaurus lentiginosus** (Montag.). X X M. (Y.) ♂ L. 711. V. 290. H. 114. N. 77. Meget talrig, især i Trækiden.

men ses sjælden. 1883 hørtes den første Gang tromme 28de April. Yngler i stort Antal i Sumpene og paa Shioc Enge.

Botaurus exilis (Gmel.). Saas ikke; men maa efter al Sandsynlighed forekomme. Yngler rundt omkring i Wisconsin. Sk. ved De Pere 20de Maj 1883 (Willard).

25. **Ardea herodias** Linn. ×× Meget talrig, særlig dog i Træktiden om Efteraaret. 1882 saas den første i de sidste Dage af Marts. Om Efteraaret talrigst omkring 1ste August. Mange endnu den 24de. Adskillige 16de Septbr. Sidste 29de Oktbr. 1883, den første 3die April. Siden næsten daglig. Maa i stort Antal bygge i Sumpene.

Ardea egretta, Gmel., skal ikke sjælden yngle i Wisconsin (King).

26. **Ardea virescens** Linn. Set 18de Maj 1882 ved et af Wolf-Flodens gamle Lejer. Skal yngle paa mange Steder i Wisconsin (King).

Nycticorax nycticorax nævius (Bodd.). Ihvorvel jeg flere Gange mener at have hørt og set denne Fugl om Aftenen, er det dog muligt, at jeg har taget fejl. Den yngler i Fond du Lac Co. (Davie).

27. **Grus canadensis** (Linn.). 1882 hørtes den i Sumpene 1ste April. De sidste fem saas 9de Oktbr. 1883 saa jeg ingen Flokke. 21de April bemærkedes et Par ved Shiocton. Dagen efter fløj tre over Shioc Enge. Her saas et Par de følgende Dage, i hvert Fald til 8de Maj. Naar de fløj, tog de altid samme Kurs ind over Østersumpen. 12te Maj saa jeg et Par i Sumpen vest for de tyske Gaarde. Det forekommer mig at være sandsynligt, at enkelte yngle i Sumpene. *Grus americana* (Linn.) saas tidligere ofte i den vestlige Del af Wisconsin (King).

28. **Rallus virginianus** Linn. ×× M. (Y.) ♂ L. 256. V. 110. H. 41. N. 41. ♀ L. 235. V. 105. H. 43. N. 36. Bygge i stort Antal paa Shioc Enge. Ses sjælden, men høres saa meget desto oftere. 3die Juni 1883 fandt jeg en Rede i en Græstue. Den indeholdt 11 en Smule rugede Æg. M. L. 30—34. B. 22—24.

Rallus elegans, Aud., blev ikke set ved Shiocton; men kan derfor gjerne forekomme. Den skal være bemærket i Jefferson Co. (King).

29. **Porzana carolina** (Linn.). X X M. af 8. (Y.) L. 208—230. V. 106—114. H. 43—54. N. 22—24. Er om Efteraaret den talrigste Vadefugl. Yngler mange Steder, men især paa Shioc Enge paa saadanne Steder, hvor Vandet længst bliver staaende, og hvor der er Tuer med Stargræs. Under disse Tuer fandt jeg mange Reder; men dog kun tre med Æg. 26de Maj 1883 en med otte ganske lidt rugede Æg. 1ste Juni en med ni til Dels stærkt rugede. 3die Juni en med ni lidt rugede. M. L. 30—33. B. 22—24½. Om Foraaret 1882 sk. jeg en ♀ 25de April. 1883 hørte jeg den først i Maj. Om Efteraaret 1882 var den talrigst ved 4de Septbr. Efter 17de kun nogle faa. Den sidste 9de Oktbr. Den saas ofte svømme. 4de Septbr. bemærkede jeg en, der trykkede i aabent Vande. Jeg kunde gjerne have slaaet den med Aaren. En anden fløj op og satte sig i en Pil paa en lille Kvist 12 Fod fra Jorden.

Porzana noveboracensis (Gmel.) blev ikke af mig bemærket; men yngler ellers i Wisconsin (Hoy).

30. **Gallinula galeata** (Licht.). Hørte ofte denne Fugl, som vistnok ogsaa yngler ved Shiocton. Saa og skød kun en ♂ 5te Maj 1883. M. L. 355. V. 174. H. 69. N. 47.

Ionornis martinica (Linn.) skal være skudt ved Racine (Hoy).

31. **Fulica americana** Gmel. M. af 3. L. 352—355. V. 185—194. H. 44—57. Temmelig talrig om Efteraaret. 1882 saa jeg den ikke om Foraaret; men jeg kjendte endnu ikke de Steder, hvor den særlig havde sit Tilhold. Om Efteraaret talrigst fra 17de til 22de Oktbr. Den sidste 13de Novbr. 1883 saas 3 paa Shioc Enge den 12te April. Siden næsten daglig. Faa sete i Maj. Skød en 17de Maj. Enkelte maa vel yngle i Sumpene.

Crymophilus fulicarius (Linn.) (*Phalaropus fulic.*) og *Phalaropus lobatus* (Linn.) skulle være sjældne Gjæster i Wisconsin. Willard nævner dog den sidste som regelmæssig forekommende i Brown Co. *Phalaropus tricolor* (Vieill.) (*Ph. wilsonii*) skal yngle i

Wisconsin. Fandtes i Juli 1876 i stort Antal ved Fox-Floden i Green Lake Co. (King). *Recurvirostra americana*, Gmel. og *Himantopus mexicanus* (Müll.) forekomme af og til.

32. ***Philohela minor*** (Gmel.). X X M. ♂ L. 277. V. 133. H. 67. N. 63. Yngler i stort Antal rundt omkring i de fugtige Skove. Ses især om Efteraaret. 10de Juni 1883 saa jeg en Sneppe flyve op under en Pilebusk. Den havde en Unge i sine Kløer. Ved nøje at undersøge Stedet, fandt jeg en anden Unge, som trykkede. Den rørte ikke et Lem, før jeg tog den i Haanden. Da sparkede den og peb, som for at tilkalde sin Moder. 1882 saas en enkelt 18de Maj. Ikke mange før i Juni. 1883 hørtes en om Aftenen 26de April. Den første saas 1ste Maj. Ikke mange før 4de Juni. Om Efteraaret 1882 talrigst ved 5te Oktbr. De sidste den 15de.

33. ***Gallinago delicata*** (Ord) (*G.? wilsonii*). X X M. af 8. (Y.) L. 259—284. U. 413—417. V. 130—140. H. 54—68. N. 61—68. Yngler i meget stort Antal rundt omkring i Sumpene. Var særlig talrig paa et Sted i Kanten af Østersumpen, hvor den havde en af sine Legepladser. 1881 saas den sidste 13de Novbr. 1882 hørte jeg den ikke bræge før 17de April. Siden hørtes den fra Huset næsten daglig, baade Morgen og Aften til 6te Maj. Efter denne Dag kun af og til, saaledes 18de og 19de Maj og 16de Juni. I Flok omkring 22de Juli. Hørtes atter bræge om Efteraaret, saaledes 17de og 18de Oktbr. og 10de Novbr. 1883 saas de første om Middagen 9de April. Om Aftenen var der en enkelt, som brægede. Siden hørtes den først igjen 14de April, da der var mange Deltagere. Derefter næsten daglig. Færre end i 1882.

17de Maj 1883 skød jeg en ♂, siddende paa Toppen af en Stub af et ungt Træ, 12 Fod fra Jorden.

Macrorhamphus griseus (Gmel.) og *Micropalama himantopus* (Bonap.) skulle i Træktiden ses i Wisconsin (King).

34. ***Tringa minutilla*** Vieill. M. af 2 sk. ved Wolf-Floden 1ste August 1882 i Selskab med *Actitis macularia*. L. 142—160.

V. 88—93. H. 33—43. Mellemtaa og Klo $20^{1}/_{2}$—22. Saas ikke oftere, men skal ellers yngle i Wisconsin.

Flere smaa Vadefugle, sagtens af samme Slægt, fik jeg ikke Lejlighed til at skyde. Ved Fox-Floden i Brown Co. forekomme regelmæssig *Tringa maculata*, Vieill., *T. bairdii* (Coues) og *T. alpina pacifica* (Coues). Desuden skulle *T. canutus*, Linn., *T. maritima*, Brünn., og *T. fuscicollis*, Vieill., trække gjennem Wisconsin (King). *Ereunetes pusillus* (Linn.) er en regelmæssig Gjæst ved De Pere (Willard). I Wisconsin ses ogsaa *Calidris arenaria* (Linn.), *Limosa fedoa* (Linn.), som er sk. ved Green Bay, og *L. hæmastica* (Linn.) (*L. hudsonica*).

35. ***Totanus melanoleucus*** (Gmel.). M. af 11. L. 332—364. V. 180—201. H. 72—84. N. 56—59. Meget talrig i Træktiden. Maa utvivlsomt yngle i Wisconsin og muligvis ogsaa ved Shiocton. Enkelte skulle yngle i Illinois (King). 1882 saas den først 24de April. 29de, om Aftenen, slog en Flok paa 35 ned ved Huset. 4de Maj, store Flokke. Ligesaa de følgende Dage. Den sidste bemærket 16de Maj. 1883, den første 24de April. Nogle faa de følgende Dage. I Flokke — til Dels meget store — fra 28de April til 12te Maj. En enkelt Flok talte flere hundrede. De fleste saas 8de Maj. Talrigere end 1882; men Vandet var lavere, saa den havde ogsaa bedre Lejlighed.

36. ***Totanus flavipes*** (Gmel.). M. af 5. L. 259—270. V. 155—167. H. 59—66. N. 38. Ses næsten udelukkende paa Shioc Enge og er ikke saa talrig som foregaaende. 1882 var jeg i Træktiden kun sjælden paa de Steder, hvor den forekommer. Skød kun to, 28de Maj og 23de Juli. 1883 saas to 29de April. I Flok fra 8de til 17de Maj. Ingen Dagen efter. Nogle synes at maatte yngle i Wisconsin (King).

37. ***Totanus solitarius*** (Wils.). X X M. af 6. L. 201—223. U. 380—439. V. 130—139. H. 51—63. N. 31. Benene ere grønne, ikke, som det hedder, „blackish“. Saas paa mange Steder, men aldrig i Flok. Maa sikkert yngle rundt omkring i Skovene nærved Floder og Bække. Rigtignok er jeg ikke vis paa

at have set den i Juni 1882, og skjønt jeg i 1883 holdt Udkig efter den, saa jeg i Juni kun en, som jeg skød paa Shioc Enge den 30te. Imidlertid lagde jeg i 1882 Mærke til, at man gjennem hele Maj altid kunde træffe forskjellige Par af denne Fugl paa visse bestemte Steder i Nærheden af Wolf-Floden, og desuden forholde Vadefuglene sig jo ofte saa stille i Rugetiden, at der var flere, selv talrig repræsenterede Arter, som sikkert helt skulde have undgaaet min Opmærksomhed, havde det ikke været for deres Lyd. Denne Art giver i Regelen ingen Lyd. 1882 saas den første 1ste Maj. Dagen efter adskillige, et enkelt Sted 3 i Følge. Siden næsten daglig, maaske ikke i Juni, men igjen fra de første Dage i Juli til den 16de Septbr. Talrigst vel ved 1ste August. De sidste 1ste og 8de Oktbr. 1883 saas den første 8de Maj i Følge med de to fornævnte Arter af Slægten. Siden næsten daglig; men ikke paa langt nær i saa stort et Antal som 1882. *Totanus semipalmatus* (Gmel.) blev ikke bemærket ved Shiocton, men skal yngle i Wisconsin (Hoy) og være en regelmæssig Gjæst ved De Pere (Willard).

Bartramia longicauda (Bechst.) (*Actiturus bartramius*) skal være almindelig i Wisconsin og er sk. ved De Pere 1ste Maj 1882; men forekommer maaske næppe ved Shiocton, da den væsenlig er en Præriefugl. *Tryngites subruficollis* (Vieill.) (*T. rufescens*) skal i Brown Co. forekomme som regelmæssig Gjæst i Træktiden (Willard).

38. ***Actitis macularia*** (Linn.). X X M. af 5. (Y.) L. 176—194. U. 334—343. V. 105—111. H. 50—57. Meget talrig om Sommeren, men dog især i Træktiden. Yngler paa mange Steder nær ved Floderne. Nys udklækkede Unger saas 27de Juni 1883. 1882 viste den første sig 26de April, en enkelt 30te April og 2den Maj. To 4de Maj. Mange Dagen efter. Om Høsten talrigst ved 1ste Aug. Nogle faa 10de Oktbr. Den sidste Dagen efter. 1883, den første 13de April. Siden ingen før 29de. Ikke mange før 5te Maj.

39. ***Numenius hudsonicus*** Lath. 1ste April 1882 saa jeg en Spove slaa ned paa en Mark ved Wolf-Floden. Jeg var den

ganske nær. Dens Skrig lød i mine Øren som: korle, korle, korle! Da den fløj, saa jeg Solen skinne paa de lyse Vingepletter. Maa formentlig have været denne Art, skjønt King kalder den „a very rare migrant". *N. longirostris*, Wils., der yngler i de forenede Stater, og den mere nordlige *N. borealis* (Forst.) vides ikke at være sete ved Shiocton, men forekomme ellers i Wisconsin.

40. ***Charadrius squatarola*** (Linn.). 3 paa Græsmarken lige øst for vort Hus den 27de Maj 1882. Skal være en regelmæssig Gjæst i Brown Co. (Willard.); men er af King ikke truffen i Wisconsin.

(41.) ***Charadrius dominicus*** Müll. (*Ch. virginicus*). Jægerne paastaa, at de ofte skyde denne Art ved Shiocton. I Brown Co. er den en regelmæssig Gjæst (Willard).

42. ***Ægialitis vocifera*** (Linn.). × × M. af 3. (Y.) L. 235—258. V. 148—173. H. 82—101. N. 18. Yngler ved Shiocton i ikke ringe Antal. 12te Maj 1883 fandtes en Rede ved en Stub paa tør Mark. 4 lidt rugede Æg. M. L. 40. B. 27. 1882 saas den første 6te Marts. Enkelte senere i denne Maaned. Flere i April. Flest ved 3die Maj, da der saas mindre Selskaber. Om Høsten talrigst ved 22de Juli. Nogle faa i August. 1883 ikke set før 9de April, da der viste sig et Par paa Græsmarken øst for Huset. Næsten daglig set efter 30te April. Flest ved 7de Maj. Flere end 1882.

43. ***Ægialitis semipalmata*** Bonap. × × × M. af 4. L. 176—184. V. 119—133. H. 52—59. N. 13—14. 1882 var jeg kun sjælden paa Shioc Enge i Vadefuglenes Træktid. Skød en enkelt 28de Maj. 1883 holdt jeg skarpt Udkig efter den. 18de Maj saas 4 paa en Græsmark lige vest for Huset og Shioc-Floden. Skød de tre. Denne Art er hverken truffen af King eller Willard. *Ægialitis meloda* (Ord) skal yngle i de forenede Stater (C. L.) og i alt Fald i Træktiden ses i Wisconsin. Ved Shiocton blev den ikke bemærket.

Arenaria interpres (Linn.) (*Strepsilas int.*). Skal ikke være

ualmindelig ved Michigan-Søen. Willard traf 3die Juni 1882 fem ved De Pere.

(44.) **Colinus virginianus** (Linn.) (*Ortyx virg.*). Folk paa Egnen ere enige om, at denne Fugl findes ved Shiocton, og jeg tør ikke betvivle det, ihvorvel jeg ikke selv har set den. Talrig er den næppe. Den er skudt ved Green Bay (Willard).

Dendragapus canadensis (Linn.). Kan gjærne forekomme ved Shiocton. Er almindelig i det nordlige Wisconsin (King).

45. **Bonasa umbellus** (Linn.). ☓ M. af 9. (Y.) L. 404—462. V. 163—189. H. 114–155. N. 14. Om Sommeren overmaade talrig i Skovene. Ses om Vinteren kun enkeltvis og i meget ringe Antal. Opholder sig mest paa Steder, hvor der tidligere har været stor Fyrreskov, og hvor Skovbunden tildels har beholdt sin oprindelige Karakter. Søger nu vistnok om Vinteren mod Nord til de endnu ikke ødelagte Naaleskove. I Januar traf jeg den i meget betydeligt Antal i Shawano Co. Dens besynderlige Lyd hørtes om Foraaret fra vort Hus næsten hele Dagen igjennem. 28de April 1883 saa sent som Kl. 9½ om Aftenen. Ogsaa om Efteraaret hørtes den af og til, 1882 saa sent som 4de Novbr. 7de Maj 1882 fandt min Hustru en Rede under Stammen af en Vindfælde. Den indeholdt 15 nylagte Æg. Vi satte en Høne paa de 8, og de bleve udrugede i 24 Dage; men Hønen dræbte Kyllingerne. Efter at vi havde taget de 8 Æg, lagde Fuglen 3 og gav sig saa til at ruge. Man kunde have taget den paa Reden. Naar man stod paa Vindfælden, berørte Stammen Fuglens Hoved, men den dukkede sig og blev liggende. Heller ikke fløj den, naar man purrede ved den med en Pind. M. af Æg. L. 39. B. 29.

Lagopus lagopus (Linn.) (*L. albus*) er en nordlig Fugl, som dog har vist sig ved Racine (Hoy).

46. **Tympanuchus americanus** (Reich.) (*Cupidonia cupido*). ☓☓ M. af ♀ sk. 5te April 1882. L. 417. V. 214. H. 101. Havde kun 14 Halefjer. Er talrig syd for Jærnbanen. Enkelte bygge ved de tyske Gaarde. Viser sig i de sidste Dage af Marts.

Pediocætes phasianellus campestris Ridgw. Maa sandsynligvis

forekomme ved Shiocton, skjønt jeg ikke véd at have set den. Er almindelig i det nordlige Wisconsin (King).

47. ***Ectopistes migratorius*** (Linn.). × × M. (Y.) ♂ L. 411. V. 208. H. 151. ♀ L. 389. V. 201. H. 176. Egnens Jægere fortælle, hvorledes denne Due tidligere vrimlede langs med Floderne. Nu aftager den bestandig i Antal. Naar Ungerne vare næsten flyvefærdige, samledes man og anrettede et større Blodbad. 1883 ynglede ikke nær saa mange som Aaret i Forvejen; men en af Grundene var maaske, at en Mængde af de gamle Redetræer havde maattet lade Livet i Vinterens Løb. Langs med Wolf-Floden fandtes dog endnu en hel Del smaa Kolonier. 1882 bestod den største af omkring 50 Reder, som alle vare byggede i Lønner i en Højde af fra 20 til 30 Fod o. V. Denne Koloni fandtes lige vest for vort Hus; men 1883 bestod den kun af en halv Snes Reder. 11te Juni 1882 skød jeg en Hun, som indeholdt et læggefærdigt Æg. 21de Juni tog jeg et Æg fra en Rede i en Løn 26 Fod over Wolf-Floden. Det indeholdt en næsten klækkefærdig Unge. M. L. 39. B. 27¼. 1882 saas Tusinder flyve mod Nordvest tidlig om Morgenen den 29de Marts. Efter denne Dag saas smaa Selskaber paa 10 eller flere strejfe omkring i Skovene. Endnu den 24de Maj havde ingen slaaet sig til Ro. Først den 2den Juni saas denne Due ved Redestederne. 1883 bemærkedes ingen før 2den Juni, da 3 bleve sete paa et Sted, hvor der Aaret i Forvejen var en halv Snes Reder. 7de Juni saas mange. Dagen efter store Masser. Senere færre.

48. ***Zenaidura macroura*** (Linn.) (*Z. carolinensis*). × × M. (Y.) ♂ L. 311. V. 155. H. 142. ♀ L. 289. V. 148. H. 114. Er ikke meget talrig, men findes jævnt fordelt over hele Egnen. Næsten ved hver Gaard ses et Par. Ved vort Hus saas en enkelt 9de Maj 1882. Nogle Dage efter et Par, som saa næsten daglig indfandt sig og tog sit Foder med Hønsene. Havde Rede et Sted i Ostersumpen, sydost for Huset. Efter 2den Juni saas i Reglen kun en enkelt Due. Den anden maa da vel have ligget paa Æg. Paa den daglige Jagtmark saas 1882 den sidste 9de August. Syd for Jærnbanen saas dog 15 den 4de Novbr. Det var den eneste

Gang jeg saa flere end to sammen. 1883 saas et Par 23de April. Ved vort Hus først fra 2den Juni.

49. ***Cathartes aura*** (Linn.). × × M. af ♂ sk. nord for Huset 6te Maj 1883. L. 711. V. 493. H. 265. N. 25. Saas som oftest enkeltvis. Hyppigst i April og Maj, i August og September. En enkelt Gang (28de August 1883) tre i Følge. Maa utvivlsomt bygge i Østersumpen og er næppe saa sjælden i Wisconsin som almindelig antaget. King har kun truffet den i Pierce Co.

Elanoides forficatus (Linn.) skal bygge ved Mississippi, men ses næppe ved Shiocton. *Ictinia mississippiensis* (Wils.) er truffen i Wisconsin (C. L.).

50. ***Circus hudsonius*** (Linn.). × × M. (Y.) ♂ (2.) L. 468. V. 333—337. H. 219—226. N. 27. ♀ (3.) L. 513—544. V. 373—398. H. 239—252. N. 30—32. Ikke faa yngle ved Shiocton. I Træktiden om Efteraaret er den meget talrig. 1882 saas den første Han 5te Marts. Efter 27de, næsten daglig. Gjør sine bestemte Runder og saas næsten altid stryge forbi Huset paa samme Tid. Om Efteraaret bemærkedes den sidste 9de Novbr. 1883, den første Han 27de Marts. Efter 11te April næsten daglig. 23de Maj fandt jeg en Rede paa Shioc Enge. Den var bygget i det grove, tørre Græs fra forrige Aar paa et Sted, hvor der endnu stod Vand. Indeholdt 4 Æg, det ene lidt ruget. M. L. 46—47. B. 38. 26de August 1883 skød jeg to Ænder (*Aix sponsa*), som bleve liggende i Vandet. Jeg gik for at tage dem op, og var ganske nær ved dem, da en Mosehøg kom og slog ned paa de døde Fugle. Høgen blev siddende paa den ene And, og slog flere Gange med Vingerne, som for at løfte den. Jeg fik rigelig Tid til at hente min Bøsse og skyde den. Det var en stor Hun (L. 531). I Regelen var denne Fugl meget sky; men i dette Tilfælde sad den ganske stille og betragtede mig.

51. ***Accipiter velox*** (Wils.) (*A. fuscus*). M. af ♂ sk. 2den Maj 1882. L. 277. U. 519. V. 169. H. 135. Vistnok ofte set og bygger sandsynligvis ved Shiocton som andre Steder i Wisconsin (King).

52. ***Accipiter coopri*** (Bonap.). X X Ses næppe om Vinteren. M. (Y) ♂ (4.) L. 373—404. V. 238—275. H. 151—163. ♀ (2.) L. 473—487. V. 265—317. H. 207—214. Paa en Han, skudt 11te Maj 1882, var 3die Svingfjer længst, 2den og 5te lige lange. Denne Høg er ved Shiocton den talrigste af alle Dagrovfugle. Om Foraaret gjenlyde Skovene af dens klagende Fløjtetone, og den har Rede paa mange Steder. 1882 byggede to Par ved Vejen mellem Huset og Shiocton. Den ene Rede sad i en Elm over Shioc-Floden, den anden i en Lærk i Naaleskoven. 1883 var den mindre talrig, og de omtalte Reder bleve ikke benyttede.

53. ***Accipiter atricapillus*** (Wils.). M. af ung Fugl, skudt 10de Septbr. 1882. L. 537. V. 348. H. 252. Vistnok set mange Gange. Enkelte skulle yngle i den nordligste Del af de forenede Stater (C. L.).

54. ***Buteo borealis*** (Gmel.). M. af ♀ sk. 22de Oktbr. 1883. L. 557. V. 380. H. 194. N. 34. Meget talrig, i alt Fald i Træktiden. *B. lineatus* (Gmel.) skal i stort Antal yngle i Wisconsin (King) men blev ikke af mig skudt ved Shiocton. *B. swainsoni*, Bonap., skal ogsaa yngle i Staten (King). *B. latissimus* (Wils.) er almindelig i de store Skove. At jeg saa flere Arter af denne Slægt, er utvivlsomt: men hvilke kan jeg ikke udrede.

55. ***Archibuteo lagopus sancti-johannis*** (Gmel.). X X X M. af 3. L. 529—564. V. 393—417. H. 226—244. I Træktiden maaske den talrigste af alle Rovfugle. Havde især sit Tilhold paa Shioc Enge.

Aquila chrysaëtos (Linn.) er en Vintergjæst i Wisconsin (King).

56. ***Haliaëtus leucocephalus*** (Linn.). Jævnlig set hele Sommeren igjennem. En Rede fandtes i en gammel Fyr ved Shioc-Floden omkring 70 Fod fra Jorden. Den havde været benyttet i mange Aar: men 13de Juni 1883 omhuggede Ejeren Træet og satte de to ikke fuldt flyvefærdige Unger i Bur. 1882 saas den første 24de April; 1883 saas to den 28de.

(57.) ***Falco peregrinus anatum*** (Bonap.). Mener at have set denne Art adskillige Gange, ogsaa om Sommeren.

58. ***Falco columbarius*** Linn. M. af ♂ sk. 9de Oktbr. 1882. L. 283. V. 189. H. 119. N. 16. Talrig, i alt Fald i Træktiden.

59. ***Falco sparverius*** Linn. X X M. af ♀. L. 261. V. 183. H. 119. Adskillige bygge paa den daglige Jagtmark højt oppe i døde Fyrrestammer. 1882 saas den første Han 6te April, den sidste 6te Oktbr. 1883 den første Han 12te April.

60. ***Pandion haliaëtus carolinensis*** (Gmel.). Saas af og til, altid over Shioc Enge. Bygger maaske i Østersumpen. Flest saas 1883 i Maj Maaned. En enkelt 12te Juni.

Strix pratincola, Bonap., er en sydlig Fugl; men skal være skudt ved Racine (Hoy).

61. ***Asio wilsonianus*** (Less.). M. af 1 sk. 27de Oktbr. 1883. L. 362. V. 252. H. 144. N. 27. Yngler i Wisconsin (King).

62. ***Asio accipitrinus*** (Pall.). M. af 1 sk. i Græsset paa Shioc Enge 17de Oktbr. 1882. L. 362. V. 305. H. 157.

63. ***Syrnium nebulosum*** (Forst.). X M. af 3. L. 507—525. V. 317—330. H. 226. N. 32. Talrigst om Efteraaret og Vinteren. Vistnok den mest almindelige Ugle ved Shiocton. I første Halvdel af Januar 1883 saas smaa Selskaber, fra 3—5. *Ulula cinerea* (Gmel.) er en Vintergjæst i Wisconsin (King).

64. ***Nyctala acadica*** (Gmel.). M. af 1 sk. nord for Huset 14de Decbr. 1882. L. 194. U. 468. V. 139. H. 68. N. 14. Paa dette Exemplar var 4de Svingfjer lidt længere end 3die. Kun tre Svingfjer vare emarginerede (den tredie helt ubetydelig). Er vistnok ikke sjælden, skjønt King kun har truffet en enkelt (i Walworth Co. 1877). 2den April 1883 saa jeg en om Dagen i et Træ ved Shioc-Floden. *Nyctala tengmalmi richardsoni* (Bonap.) er en Vintergjæst i Wisconsin (King).

65. ***Megascops asio*** (Linn.). Yngler vistnok ved Shiocton. Efter Folks Sigende skal den være temmelig almindelig. M. af 1 sk. 16de Januar 1883. L. 233. V. 176. H. 82. N. 18. Nogle støjende Skovskader henledte tidlig om Morgenen min Opmærksomhed paa denne Ugle, som sad i et Træ ved Stalden. Den var blodig over hele Kroppen, men Blodet var tørt. Da jeg aabnede

Stalddøren, saa jeg, at en af vore tamme Ænder var dræbt. Den var af Størrelse som *Anas boschas.* Tilsyneladende var den kun mishandlet paa Halsen, men der var saa bogstavelig talt heller ikke andet end Benene tilbage. Den lille Ugle var Morderen. Der havde staaet en haard Kamp. Mange Uglefjer laa paa Gulvet. Andens ene Fod var løftet, som havde den skullet drive Uglen bort fra Halsen. Uglen var kommen ind i Stalden gjennem et Hul, der ikke var meget større end Fuglen. Det stemmer altsaa ikke, hvad King skriver: „Its small size renders it harmless to poultry, except when young.“ 20de Jan. blev en Ugle af denne Art fanget i en Lade syd for Jærnbanen.

66. ***Bubo virginianus*** (Gmel.). × M. af 2. (Y.) L. 557—575. V. 393. H. 219. Er talrigst om Vinteren, da Luften hele Natten igjennem gjenlyder af dens fæle Skrig. Har Rede flere Steder paa den daglige Jagtmark. *B. virginianus subarcticus* (Hoy) er en vestlig Fugl, som af og til ses i Wisconsin (C. L.).

67. ***Nyctea nivea*** (Linn.). × × × I Oktober 1881 saas adskillige. Vandet var da meget højt og Ænderne overmaade talrige. Uglen synes at følge disse. 23de Oktober saas to i Følge nær ved Huset. Dagen efter blev en skudt ved Shioc-Floden. L. 612. I Oktober 1883 blev en skudt ved Wolf-Floden, 12 Mil nord for Huset. *Surnia ulula caparoch* (Müll.) er en Vintergjæst i Wisconsin.

68. ***Coccyzus americanus*** (Linn.). × × M. (Y.) ♂ (2.) L. 277—304½. V. 133—144. H. 144—157. 1882 skød jeg en 29de Maj. Var ikke set tidligere. Saas siden jævnlig. Mindst to Par byggede i Omegnen af vort Hus, det ene paa Halvøen mellem Floderne, det andet ved et af Wolf-Flodens gamle Lejer lige øst for de tyske Gaarde. En enkelt blev skudt paa Shioc Enge saa sent som 17de Oktbr. 1883 blev den ikke bemærket. King har i Wisconsin kun set denne Art en eneste Gang. Cooke mener at have set begge Gjøgearter uden at kunne adskille dem. De ere lette at adskille, endog paa lang Afstand.

69. ***Coccyzus erythrophthalmus*** (Wils.). × × M. af 6.

(Y.) L. 279—311. V. 129—144. H. 144—169. N. 24. Ynglede 1882 i meget stort Antal ved Shiocton. 1883 var det langtfra saaledes. Kun nogle faa Reder bemærkedes. Hovedgrunden var maaske, at sikkert over Halvdelen af Rederne 1882 bleve ødelagte af Snoge og Egern. Egern ere de værste Ødelæggere af Fuglereder, og 1882 var ret et Egernaar. Ved Shiocton findes i det mindste 6 Arter, og i saa stort et Antal, at skjønt Skovene ere fulde af Hasselbuske, er der for Mennesker ikke Tale om at faa en Nød, som ikke er ormstukken. Værst for Fuglene er vistnok det almindelige røde Egern (*Sciurus hudsonicus*, Pall.). 1882 saas to Gjøge den 18de Maj. Mange den 19de, dog mest kun to eller tre i Følge. Endnu flere Dagen efter. Siden færre. 1883 saas ingen før 25de Maj, da to bemærkedes, hver paa sit Sted. 26de, mange. Siden meget færre. Af 9 Reder sad en paa en Pilegren 1 Fod over Vandet. 3 vare i unge Træer, 3 i Buske. 2 i Kvas. I Træer og Buske sad Reden som oftest i en Kløft fra 5—8 Fod over Jorden. I Kvas 1$^1/_2$ Fod fra Jorden. Den ene af de i Kvas anbragte Reder støttede sig op til Stammen af en ganske ung Løn. Den anden var i en Hasselbusk. Antallet af Æg er 3 eller 4, mest 4. 1882 fandtes den første Rede 2den Juni. Den indeholdt 3 lidt rugede Æg. 19de Juni fandt jeg en med to nylagte Æg. Da jeg saa til den 29de Juni, var der 2 Æg og 2 lige udklækkede Unger. 30te Juni var der 3 Unger og ingen Æg. Rugetiden skulde altsaa, hvis mine Optegnelser ikke ere forkerte, være højst 11 Dage. 1883 blev første Æg lagt i en enkelt Rede 9de Juni. M. af Æg fra 5 Reder. L. 27—31$^1/_2$. B. 21—24.

70. **Ceryle alcyon** (Linn.). ✕ ✕ Byggede 1882 ved Wolf-Floden i hver en Brink, som var høj nok til, at Reden kunde være i Fred for Vandet. Saadanne Brinker fandtes paa adskillige Steder ved Flodens Drejninger; men tit var Indgangshullet kun en Fod over Vandet, naar det var højt. Tre Par havde Rede mellem Huset og Shiocton. 1883 var den mindre talrig. Kun et Par havde Rede mellem Huset og Byen. 1882 saas en enkelt og et Par den 1ste April. 7de, en. Siden daglig. Ikke efter 17de Ok-

tober. 1883, den første 9de April. Næste, 12te. Siden daglig. Den sidste 18de Oktbr.

71. ***Dryobates villosus*** (Linn.). × M. af 5. (Y.) L. 226. U. 355. V. 123. H. 84. Yngler i stort Antal, men er om Sommeren næppe saa almindelig som *D. pubescens*. Er talrigst om Vinteren. Bygger, som alle Egnens Spetter, mest paa Steder, der ere helt utilgængelige for Mennesker, højt oppe i gamle, halvraadne, tildels døde, forkullede Træer, hvoraf der er tilstrækkelig Forsyning. Sjælden lavere end 30 Fod. Hvornaar det første Æg bliver lagt, skal jeg ikke kunne sige. 29de Maj 1882 var der Unger i en enkelt Rede. 21de Novbr. saa jeg en Han ivrig beskæftiget med at lave til Rede i en gammel død Lærk, omkring 50 Fod fra Jorden. Hullet var allerede saa dybt, at Fuglen skjultes derinde. Hver Gang den kom ud, bragte den tre til fire smaa Spaaner med sig i Næbbet. Der var en gammel Rede 1 Fod oven over den ny. At Spetten om Efteraaret laver i Stand til næste Sommer, har jeg ikke tidligere set. I December fangede jeg en Han. Den blev meget tam og løb op ad mine Ben. Jeg fodrede den med Talg, Kjød og Træbukkelarver.

72. ***Dryobates pubescens*** (Linn.). × M. af ♂. L. 160. U. 295. V. 93. H. 58. Yngler i stort Antal; men bygger højt oppe i de gamle eller døde Træer. 21de Juni 1882 var der i en Rede, 30 Fod over Wolf-Floden, Unger saa store, at de kunde naa op til Hullet. I Vinteren 1881—82 undgik denne Fugl — hvis den var tilstede — min Opmærksomhed i den koldeste Tid. 1882 skød jeg den første 27de Marts. Talrig efter 2den April. I Vinteren 1882—83 saas en enkelt af og til paa den daglige Jagtmark (22de Decbr., 8de Jan., 7de Febr.). I Storskoven syd for Jærnbanen var den altid at træffe, skjønt kun i ringe Antal.

Picoides arcticus (Swains.) skal om Efteraaret og Vinteren være almindelig i den nordlige Del af Wisconsin, hvor den muligvis ogsaa bygger. King har i Juli truffet den i Price Co. Kommer sagtens af og til til Shiocton. Er skudt ved Black Creek, en halv Snes Mil derfra. *Picoides americanus*, Brehm, er en nordligere

Fugl, men skal adskillige Gange være skudt i det sydlige Wisconsin (Brewer).

73. ***Sphyrapicus varius*** (Linn.). X X · M. (Y.) ♂. L. 207. U. 387. V. 123. H. 82. ♀ (3.) L. 192—205. U. 359—361. V. 119—123. H. 68—84. Er den ved Shiocton i størst Antal byggende Spet. Har for en Del sine Reder lavere end de andre. 17de Maj 1882 var der lige begyndt paa en Rede i en Løn, 12 Fod over Shioc-Floden. 19de Juni 1883 var der Unger i en Rede, 40 Fod fra Jorden. 1882 saas fire i Følge 18de April. Siden daglig. Flest ved den 20de. Paa den daglige Jagtmark ikke senere end 13de Oktbr. Størstedelen var borte 28de Septbr. En enkelt saas 8de, 10de, 11te og 13de Oktbr. I Storskoven syd for Jærnbanen var der endnu adskillige 3die og 4de Novbr., men ingen den 7de. 1883 saas tre 9de April. Daglig fra 12te April. Flest den 16de. Det er ikke for ingen Ting, at denne Spet kaldes „Sapsucker“. Tidlig om Foraaret lever den for en stor Del af Sukkerlønnens Saft. I den Anledning — og ikke, som man har ment, for at faa fat i den bløde Bast (Cambium) — laver den sig smaa Huller i Træerne. Sædvanlig findes et Baand af saadanne Huller, det ene lige ved Siden af det andet. Baandene ere i Almindelighed regelmæssige; men naar de findes i gamle Træer med tyk Bark, ere de somme Tider lidt forstyrrede, da Fuglen er nødt til at udsøge Steder, hvor Barken er tyndest. Baandene række i Regelen kun halvvejs omkring Stammen og findes da gjerne paa Sydsiden, hvor Saften løber stærkest; men mange Gange gaa de dog helt omkring Træet. De fleste Huller findes i Træer, som maale fra 1 til 3 Fod i Omkreds, tre Fod fra Jorden. I denne Højde ere alle Træerne maalte. I et Træ, 2 Fod i Omkreds, var en Ring med 60 Huller. Ogsaa meget smaa Træer bruges. I et Træ, 1/2 Fod i Omkreds, fandt jeg engang et Baand med 5 Huller. I Træer, som maale over 5 Fod i Omkreds, findes Huller meget sjælden. Barken er for tyk. Hvert Foraar maa Spetten lave sig nye Huller. Derfor kan man i ældre Træer ofte se Mærkerne efter en stor Mængde Baand. Sædvanlig begynder Spetten at tappe de

unge Træer højt oppe og laver det ene Baand af Huller under det andet. Som naturligt er, vil den gjærne have Saften for sig selv; men mange andre Fugle holde nok af den søde Drik. Jeg véd ikke, om nogen anden Spet laver Huller for at tappe Sukkerlønnen. Dog tror jeg det. I hvert Fald kom *Dryobates pubescens* ofte til Hullerne og drak og havde i den Anledning en Fægtning med den rette Ejermand. Det samme var Tilfældet med *Sitta carolinensis* Flere Gange saa jeg *Regulus calendula* drikke. Den stod da flagrende foran Hullet, ligesom Kolibrien, naar den suger Blomstersaft. 16de Maj 1883, da Vejret var koldt, saa jeg en *Icterus galbula* drikke og drive Spetten bort fra sine Huller. Men det mest interessante var at se, hvorledes *Dendroica coronata*, i den første Tid efter sin Ankomst 1883, for en stor Del levede af Saften. Adskillige opholdt sig stadig i Buskene nær ved Hullerne, og naar Spetten var ved det ene Baand, fornøjede Sangerne sig ved de andre. Spetten jagede efter dem men kunde umulig passe paa alle sine Huller. (1882 saas *Dendroica coronata*, inden Saften begyndte at rinde, i Selskab med *Dryobates villosus*, løbe op og ned ad Træstammerne og søge efter Insekter.) Hen i Maj, da Sukkerlønnens Saft holdt op med at løbe, lavede Spetten sig nogle faa Huller i Eg og andre Træer; men Saften af disse syntes ikke rigtig at smage den.

74. ***Ceophloeus pileatus*** (Linn.). M. af ♂ sk. 11te Oktbr. 1882. L. 462. V. 239. H. 167. Bemærkedes ellers ikke paa den daglige Jagtmark, men saas ofte i de store Naaleskove 15 Mil nord for Shiocton.

75. ***Melanerpes erythrocephalus*** (Linn.). × × Er den ved Shiocton mindst talrige af de der ynglende Spetter. 1882 byggede tre, 1883 kun to ved Vejen mellem Huset og Shiocton. 1882 saas et Par den 12te Maj, og siden nogle faa næsten daglig. Aldrig set i Flok. 16de Maj. det fulde Sommertal. Ikke set efter 1ste Oktbr. 1883 om Morgenen 8de Maj 3 i Følge. Siden daglig, men meget faa.

76. ***Melanerpes carolinus*** (Linn.). Set nogle faa Gange i

Storskoven syd for Jærnbanen i November og December 1882. Sidste Gang 7de Decbr. Det maa synes mærkeligt, at denne Spætte, som skal tilhøre den carolinske Favna, kan forekomme saa langt mod Nord om Vinteren. Willard har ved De Pere skudt den 24de April 1877 og 1ste Febr. 1882. Cooke har ikke med Sikkerhed gjenkjendt den i Jefferson Co. King har truffet en enkelt i September 1876.

77. ***Colaptes auratus*** (Linn.). X X M. af ♂ (2.) L. 299—321. U. 467—512. V. 157. H. 126—129. Yngler i stort Antal. Staar i saa Henseende imellem *Sphyrapicus varius* og *Dryobates pubescens*. 1882 saas den første 1ste April. En enkelt 7de, 10de og 17de. 18de, mange om Morgenen, endnu flere om Eftermiddagen. Siden daglig. Høsttrækket begyndte omkring 14de Septbr. Store Flokke fra 18de til 25de. Adskillige til 6te Oktbr. 17de, den sidste paa den daglige Jagtmark; men i Storskoven syd for Jærnbanen 10 i Følge 3die Novbr. Enkelte 4de. Ingen 7de. 1883, den første 9de April. Adskillige 12te. Flere siden.

78. ***Antrostomus vociferus*** (Wils.). X X Saas meget sjælden, men var ikke ualmindelig. 1882 hørtes den første Gang 28de April. Igjen 3die og 6te Maj. Fra 15de Maj i lang Tid hver Aften. Som oftest hørte vi fra Huset paa en Gang 2 eller 3. Efter 26de Juli kun hørt 4de og 18de Septbr. 1883 hørtes to 26de April. En, 1ste Maj. Adskillige 5te, 9de og 12te. Efter 21de Maj daglig. Ikke senere end 26de Juli. Færre end i 1882. 24de Maj 1883 fandtes to, en Smule rugede Æg. M. L. 30. B. 21½.

79. ***Chordeiles virginianus*** (Gmel.). X X 1882, ikke bemærket før 19de Maj, da en enkelt fløj om Aftenen. Siden daglig. 23de, fire over Marken vest for Huset og Shioc-Floden. 30te, otte. 31te, midt om Dagen, en Flok paa over 70 trækkende mod Nord. 6te Juni, en Flok paa 21. I Sommerens Løb saas hver Aften en Snes eller flere over den omtalte Mark ved Huset. Den 16de Aug. troede jeg at have set de sidste; men saa var der saa fuldt som aldrig før den 24de. Dog hørtes ikke den sædvanlige Lyd. Fuglene fløj lydløst og syntes at være paa Træk. Adskillige saas de

næste to Aftener. En enkelt 4de og 6te Oktbr. 1883 saas en den 1ste Maj. Enkeltvis ved Huset 5te og 6te, men saa ikke før 16de, da der viste sig to. Siden hver Aften, snart i større Antal dog ikke saa mange som 1882. 26de om Formiddagen en Flok, som trak mod Nord. Adskillige saas endnu om Aftenen i Slutningen af August. 29de Aug. om Eftermiddagen fra Kl. 4 til 5 kom mange Tusinde fra Nordost. Flokken var spredt, men den spændte over en halv Mil eller mere. 26de Maj 1883 saa jeg om Dagen en Nathøg, der sad paa en Gren i Toppen af en Løn. Den skreg som den plejer at gjøre, naar den flyver.

80. ***Chætura pelagica*** (Linn.). × × 1882 saas mange 9de Maj. Siden daglig. De fleste vare borte 26de Aug. En enkelt endnu 17de Novbr. 1883 saas et Par, der byggede hos os, 7de Maj. Flere de følgende Dage. Fløj stadig i Mængde over Skovene og Sumpene, hvor en stor Del sikkert maa have Rede. Lige syd for Huset er der en Del gamle, højt oppe afbrækkede, døde Træer. Man kan se, at de ere aabne foroven, og de ere sandsynligvis hule helt igjennem. Ofte saa jeg enkelte flyve ned i disse Stammer, og man kunde altid finde et Selskab kredsende over dette Sted. Desværre havde jeg ikke Lejlighed til at undersøge Stammerne indvendig. Meget hyppig har den Rede i de ubrugte Skorstene; men det Par, der byggede hos os, havde Rede inde paa Loftet paa den udvendige Side af Skorstenen. 1882 syntes det længe ikke at skulle blive til noget med Redebygningen. Tre fløj stadig sammen ud og ind; men tilsidst blev Reden bygget, og det første Æg blev lagt 1ste Juli. 1883 lagdes det første Æg 16de Juni. Begge Gange blev der 5 Æg i Reden; men da Ungerne bleve større, var der ikke Plads til mer end to, de andre maatte med Kløerne klamre sig fast til Skorstenen oven over Reden. Dette gav Anledning til stadig Strid og Spektakel. M. af Æg fra 2 Reder. L. 21—22. B. 13—14.

81. ***Trochilus colubris*** Linn. × × M. af ♂ (Y.) L. 91. U. 101. V. 41. H. 28. Yngler i ikke ringe Antal, ogsaa dybt inde i Sumpene, hvor den saas oftere end i Skovene. 1882 var der et

Par, som havde Rede ovenpaa en Kvist i en Løn, 26 Fod over et af Wolf-Flodens gamle Lejer. Fuglen syntes endnu at bygge 21de Juni. 18de Juli 1883 og senere saa jeg en Hun tage smaa Insekter — maaske til Ungerne — i et Spindelvæv ved Huset. 1882 saas to 9de Maj. Siden ingen før den 16de. Derefter jævnlig indtil 20de August. 1883 var den til Stede i langt større Antal. Den første saas 17de Maj. Siden daglig. Som oftest enkeltvis. 11te Juni saa jeg dog 5, der syntes at være i Følge. De flagrede omkring vore blomstrende Blommetræer.

82. ***Tyrannus tyrannus*** (Linn.) (*T. carolinensis*). X X 1882 saas to flyvende 30te April. En enkelt 8de Maj. Dagen efter mange. Ingen 11te, 13de og 14de, men ellers daglig. Næppe set efter 23de Aug. 1883, den første 7de Maj. 13de mange. Bygger mest over Vandet, ikke i den dybe Skov, men paa mere aabne Steder, paa Enge og nær ved Gaardene, i et enligt staaende Træ eller en større Busk. 1882 var der i det mindste et Par ved hver Gaard. 1883 var dette ikke Tilfældet. Af 17 Reder vare de 14 over Vandet. 9 vare nær ved Mennesker, 8 i Skov og Eng. 6 vare i Pil, 4 i Elm, 2 i Løn, 4 i andre Træer (det ene dødt). I Træerne over Vandet sad Reden i to Tilfælde saa lavt som ½ og 1 Fod. Fem Reder vare i en Højde af 3—4, fire 6—10, to 12—14 og en 40 Fod. I to Træer over Jorden sad Reden i det ene Tilfælde 5, i det andet 12 Fod højt. I Træer og Buske var Reden dels anbragt i en Kløft, dels ude paa en Gren. I et enkelt Tilfælde var den bygget i en Fordybning paa Stubben af et ungt Træ, 4 Fod over Vandet. 1 Rede fandtes i et Stavergjærde, 4 Fod fra Jorden. Antallet af Æggene var 2, eller lige saa ofte 3. 1882 lagdes det første Æg fra 29de Maj til 13de Juni, i de fleste Reder 12te Juni. 1883 blev den første Rede, jeg fandt, forladt, før der kom Æg. Den syntes at være færdig 11te Juni. 13de Juni fandt jeg en Rede, hvori der sikkert var et enkelt Æg, da Fuglen sad stille paa en Kvist i Nærheden. Reden var mig for højt til Vejrs (40 Fod). M. af Æg fra 5 Reder. L. 24—27. B. 17—19½.

83. ***Myiarchus crinitus*** (Linn.). × × M. af ♂ (Y.) L. 219. U. 343. V. 107. H. 97. Nogle faa bygge i Skovene nær ved Floderne. 3 eller 4 Par havde Rede mellem Huset og Shiocton. 1882 saas den første 14de Maj. En enkelt Dagen efter. Siden nogle Stykker daglig. 1883, to den 7de Maj, en enkelt 11te og 14de. Siden flere daglig. King har ikke set denne Fugl i Wisconsin; men den siges at skulle bygge ved Racine (Hoy) og i Jefferson Co. (Cooke).

84. ***Sayornis phoebe*** (Lath.) (*S. fuscus*). × × M. af 5. L. 160—183. U. 242—252. V. 81—89. H. 63—75. N. 14. Næsten hvert Hus har sit Par af denne Fugl. Den bygger paa Verandaer, i Skure og paa Lofter. I et forladt Hus havde den sin Rede paa Ydersiden af Skorstenen, i et andet paa en Hylde i Spisekammeret. De fleste bygge dog under Broer og fæste Reden paa Siden af Brobjælkerne, omtrent som en Svale kunde gjøre det. 1883 var den talrigst. Der var en Rede næsten under hver en Bro. Vi havde et Par, som byggede ovenpaa en Planke i vor Veranda. Folk sagde, det havde bygget paa samme Sted i mange Aar. Reden blev brugt til flere Kuld. Den voxede kun for hver Gang lidt i Højden. Æggenes Antal er 4 og 5, oftest 5. De fleste ere ganske hvide; men i næsten alle Kuld fandtes et enkelt, som var rødprikket. 1882 lagdes det første Æg 28de April (under en Bro). 1883, første Æg 25de April hos vor Fugl. Under Broerne bleve Fuglene forsinkede og maatte paa Grund af Højvande tildels bygge ny Reder. Første Æg under Broerne fra 9de til 12te Maj. Første Æg af andet Kuld, 22de Juni. Om vor Fugls Æglægning skal jeg meddele følgende. 1882 lagdes første Æg 29de April (5 Æg). Fuglen begyndte igjen at bygge 9de Juni. Første Æg 13de Juni (4 Æg). 1883 begyndte Redebygningen 12te April. Første Æg 25de (4 Æg). Anden Gang 29de Maj (5 Æg). Tredie Gang 9de Juli (4 Æg). M. fra 8 Reder. L. 18—21. B. 14—16. 1882 saas adskillige 2den April. Siden daglig. Flest ved 14de Maj. Ingen efter 9de Oktbr. 1883 vort Par ved Huset 6te April. Dagen efter saas enkelte andre Steder. 8de. rundt

omkring. 14de Maj store Flokke ved Wolf-Floden. *Sayornis saya* (Bonap.) er en vestlig Fugl, som dog er truffet ved Racine (Hoy).

Contopus borealis (Swains.) skal have været temmelig hyppig ved Racine (Hoy). King mener at have set den i Pierce Co. 2den Juni 1882.

85. ***Contopus virens*** (Linn.). × × M. af 5. (Y.) L. 157—160. U. 264—270. V. 81—89. H. 62—68. N. 12$^1/_2$. 4de Juni 1882 skød jeg en Han med et gulhvidt Baand tværs over Panden. (Findes som de fleste af mig skudte sjældne Fugle i Willards Samling.) 1882 saas den første 20de Maj. Siden daglig. Mange fra den 23de. Flest ved den 30te. 1883, adskillige 26de Maj. Flest ved den 31te. Ikke nær saa mange som Aaret i Forvejen, men alligevel tilstede i stort Antal. Bygger rundt omkring i Skovene i de høje Træer, mest ved Floderne. Rederne, jeg saa, sad ude paa en Gren fra 30 til 40 Fod over Jord eller Vand. De fleste vare i Løn og Elm. En enkelt i et dødt Træ. Jeg saa *paa* mange, men ikke *i* en eneste. 1882 antager jeg dog næppe, det første Æg blev lagt før efter 15de Juni. 29de saas flere ruge. 18de Juli, nys udfløjne Unger.

86. ***Empidonax flaviventris***. Baird. M. af 6. L. 132—142. U. 207—213. V. 67—72. H. 50—53. N. 9—11. Vingesnippen 19. Tarsus 16. Mellemtaa og Klo 14$^1/_2$. 1882, den første 18de Maj. Nogle faa 21de og 22de. Flest, 23de. Ingen, 24de. Sidste, 25de. 1883. Adskillige 22de Maj og følgende Dage. Sidste, den 29de. King har kun én Gang set denne Fugl, men paa en Tid, som synes at godtgjøre, at den maatte bygge paa Stedet, i Price Co. Cooke har iagttaget den under Trækket i Jefferson Co.

87. ***Empidonax minimus*** Baird. × × Meget forskjellig i Størrelse, Form og Farve. Jeg tvivler dog ikke om, at de af mig undersøgte Exemplarer nærmest maa henføres til denne Art. Da imidlertid et og andet ikke ganske stemmer med den almindelige Beskrivelse, skal jeg gjøre et Par Bemærkninger. M. af 15. L. 123—141 ($2 < 133$, $5 = 133$, $1 > 139$). U. 185—204. V. 60—68 ($3 < 63$, $4 = 63$, $2 > 66$). Vingetippen rækker i Re-

gelen 16mm ud over Secondaries. 1ste Svingfjer er som oftest i Længde mellem 6te og 7de, nærmest 6te. I to Tilfælde (Hunner, sk. 12te og 14de Juni 1883) var 1ste Svingfjer = 7de. H. 51—60 (5 = 51, 6 = 54). N. 9½—11. Paa alle de undersøgte Exemplarer, var Undernæbbet lyst. Tarsus 14—16. Mellemtaa og Klo 12½—14. Bryst og Bug somme Tider gullige. 24de Maj 1882 skød jeg et i flere Retninger meget ejendommeligt Individ. Ovenpaa olivengrøn. Meget hvidt paa Vingerne. De indre Secondaries halvt hvide. Struben hvidliggraa. Bryst og Bug gullige. Stærkest gul paa Crissum og Siderne under Vingerne. L. 133. U. 185. V. 60. H. 51. Tarsus 16. Mellemtaa og Klo 12½. Er ved Shiocton den uden Sammenligning talrigste Fluesnapper. Bygger rundt omkring i Skovene, mest dog maaske i Sumpene. Er tilbøjelig til at bygge i døde Træer, men bygger ogsaa i grønne, særlig i Lærk, Birk og Ask, fra 12 til 50 Fod fra Jord eller Vand. Den almindeligste Højde syntes at være omkring 35 Fod. Af fem Reder sad de to i en Kløft ved Stammen, den ene i en Grenkløft, de to ovenpaa døde Grene. De fleste Reder vare for mig utilgængelige. Om første Æg kan jeg ikke sige noget nærmere. 1882 saas en ruge 11te Juni. 1883 var en Rede færdig, men uden Æg 4de Juni. I en anden lagdes første Æg 9de Juni. Den 14de fandtes en Rede med to en Del rugede Æg. Æggenes Antal synes at være fra 2 til 4. De af mig sete vare ensfarvede, gullig hvide. M. fra 1 Rede (4 Æg). L. 15—17. B. 13—14. 1882 saas smaa Selskaber 5te Maj. Siden ingen før 8de, men derefter i stigende Antal, dog ikke i Flokke. Flest ved 11te og 12te Maj. Den sidste vistnok set 16de Septbr. 1883 adskillige 7de Maj. Dagen efter alle Vegne. Flest vel fra 14de til 16de. *E. acadicus* (Gmel.) angives at skulle forekomme i Wisconsin; men om det er Tilfældet, faar endnu staa hen (King). *E. pusillus traillii* (Aud.) forekommer utvivlsomt, og yngler sikkert i Wisconsin (C. L.). King traf en enkelt ved Waupaca i Begyndelsen af Juli Maaned. Findes sandsynligvis ved Shiocton, skjønt jeg ikke tør henføre nogle af de af mig skudte Fluesnappere til denne Art.

88. ***Otocoris alpestris*** (Linn.). X X X 1882 saas de første 11te Febr. Siden næsten daglig til 29de Marts. Næppe set efter 3die April, og ikke bemærket om Efteraaret. 1883 saas en enkelt 21de og 23de Febr. Nogle faa den 28de. Siden ingen før 7de Marts. Adskillige fra 14de Marts til 8de April.

(89.) ***Otocoris alpestris praticola***. Hensh. Det skal være denne Form, der bygger i Wisconsin (C. L.), ikke, som af King antaget, *O. alpestris leucolæma* (Coues). Rede blev 1882 fundet ved De Pere (Willard). Yngler vistnok ogsaa ved Shiocton. Mente at høre denne Fugl adskillige Gange paa Markerne øst for Huset, saaledes 18de og 23de Maj 1882.

Pica pica hudsonica (Sab.) skal være en Vintergjæst i Wisconsin (Hoy), men blev ikke set ved Shiocton.

90. ***Cyanocitta cristata*** (Linn.). X Talrigst om Vinteren, da den som oftest ses i smaa Selskaber, dog ikke mere end 5 og 6 sammen. Yngler rundt omkring i Skovene. 9de Juni 1882 saa jeg nys udfløjne Unger. *Perisoreus canadensis* (Linn.) er i alt Fald om Vinteren almindelig i Wisconsins store Fyrreskove. Kommer vel ogsaa af og til til Shiocton.

91. ***Corvus corax sinuatus*** (Wagl.). Jægerne sige, at denne Fugl tidligere om Vinteren var meget almindelig ved Shiocton. Er nu sikkert sjælden. En enkelt blev skudt ved Wolf-Floden i Oktober 1882.

92. ***Corvus americanus*** Aud. X X Kun faa have Rede paa den daglige Jagtmark, næppe mere end en halv Snes Par. De fleste ses i Træktiden. Efter King skulde man tro, at Shiocton var lige ved denne Fugls Nordgrænse. Han skriver, at han ikke i den østlige Del af Wisconsin har set den nord for Stevens Point (Portage Co.). Dog maa han saa have overset den. Der fløj om Foraaret et meget stort Antal mod Nord, og i Shawano Co. var denne Fugl mere talrig end ved Shiocton. 1882 saas de første to 7de Februar. Siden næsten daglig. Som oftest 3 og 4 sammen. Sjælden i større Selskaber. Om Efteraaret saas den sidste i alt Fald før 3die Novbr. 1883 saas to den 28de Februar (de fire foregaaende

Dage var jeg bortrejst). Siden næsten daglig. 7de April en Flok paa 13. 19de Oktbr. en Flok paa 20, som var de fleste, jeg nogensinde saa sammen.

93. ***Dolichonyx oryzivorus*** (Linn.). × × M. (Y.) ♂ L. 173. U. 283. V. 97. H. 68. ♀ L. 169. U. 274. V. 87. H. 63. Bygger i stort Antal paa Græsmarker og Enge, hvor Græsset har været slaaet Aaret i Forvejen. Paa Græsmarken mellem Huset og Østersumpen (40 Acres) byggede omkring en Snes Par. 11te Juni 1883 fandt jeg en Rede paa Shioc Enge. Den indeholdt 5 nylagte Æg (de fire stærkt marmorerede med mørkebrunt, det ene grønlig hvidt med smaa brunsorte Punkter og Haarstriber om den butte Ende, og forøvrigt nogle næsten usynlige violette Taagepletter). Hunnen blev skudt. M. L. 22—22½. B. 16½—16¾. 1882 ikke bemærket før 17de Maj, da et Selskab paa 2 Hanner og 1 Hun viste sig ved Huset. Dagen efter alle Vegne paa Markerne. 1883 saas 3 Hanner og 1 Hun i Selskab 15de Maj. Mange Dagen efter.

94. ***Molothrus ater*** (Bodd.). × × Synes ellers at være paa Træk hele Sommeren. M. ♂ (2.) L. 182—201. U. 342—345. V. 113. H. 75—81. ♀ (2.) L. 169—178. U. 305—308. V. 101—113. H. 66—75. N. 14. 1882 ikke bemærket før 17de April, da en Han og to Hunner saas ved Huset. Ingen Flokke set 7de Maj, men ellers daglig fra 30te April til 11te Maj. Siden 14de, 19de, 20de, 23de og 30te Maj, 15de, 21de og 24de Juni. 29de Juni fandtes et Æg i en Rede af *Vireo olivaceus*, med to Æg tilhørende denne (Dagen efter var der tre). Reden var i en Løn, 6 Fod over Shioc-Floden. 21de Juli saas en meget stor Flok, alle vistnok unge Fugle. 1883 ikke bemærket før 27de April, da 3 Hanner og 2 Hunner saas i Følge. Flokke 3die og 8de Maj. 9de saas en Hun luske omkring i Kanten af Naaleskoven. Flokke igjen 26de Maj. 28de, om Morgenen, fire i Følge nærved Huset. Om Eftermiddagen saas en Hun, som søgte hen til en af vore Fuglekasser, hvor en *Tachycineta bicolor* havde Rede. Den indeholdt to Æg. En af Svalerne satte sig paa Pinden ved Indgangshullet; men da den ikke kunde forholde sig rolig, da den af og til opgav sin faste

Stilling, for under vrede Udbrud at anfalde Kofuglen, saa benyttede denne sig af et gunstigt Øjeblik og satte sig først paa Taget af Kassen, dernæst paa Pinden. Flere Gange stak den nu sit Hoved ind gjennem Hullet, men det var og blev for lille. Den opholdt sig nær ved Fuglekassen en Time eller mere; men tilsidst forsvandt den uden at have faaet Lejlighed til at give Svalen den sikkert tilsigtede Foræring. 29de Maj fandtes et Æg i en aaben Rede af *Melospiza fasciata* med fire Æg tilhørende denne. Alle Æggene vare næsten klækkefærdige. Reden i en Bregnetue. Flokke saas daglig fra 29de Maj til 1ste Juni. Siden 8de, 10de, 12te og 13de Juni. 18de Juni fandtes et Æg i en Rede af *Vireo olivaceus* med 3 af dennes. Alle Æggene lidt rugede. Reden i en Busk 3 Fod fra Jorden. M. af 3 Æg. L. 18—23. B. 14—17. 19de Juli saas ved Huset Tusinder af Svaleunger (*Tachycineta bicolor*) og imellem dem 5 Kofugleunger.

95. ***Xanthocephalus xanthocephalus*** (Bonap.). M. af ♂ sk. paa Shioc Enge 28de Maj 1882. L. 252. U. 411. V. 138. H. 97. Saa ikke flere. Yngler i Green Lake Co. (Cooke).

96. ***Agelaius phoeniceus*** (Linn.). X X M. ♂ (2.) L. 213—219. U. 373—387. V. 119—123. H. 93—97. ♀ L. 194. U. 330. V. 105. H. 78. 28de Marts 1882 saas 6 og 3 paa to forskjellige Steder. Dagen efter meget talrig. Om Efteraaret uhyre Flokke ved den 22de Septbr. Ikke ubetydelige endnu 14de Oktbr. Næppe set senere. Nogle faa 4de April 1883. I stor Mængde den 9de. Bygger paa mange fugtige Steder; men de fleste — adskillige hundrede Par — have Rede paa Shioc Enge. 1882, da Vandet gjennem hele Maj Maaned var højt, byggede de fleste i Buske fra 1½ til 4 Fod over Vandet. 1883, da Vandet midt i Maj trak sig tilbage fra Shioc Enge, byggede de fleste i det tørre, grove Græs fra forrige Aar, som oftest et Par Tommer fra den fugtige Grund. Da Rederne bleve byggede, berørte Vandet næsten deres Bund. Dog fandt jeg 27de Juni en Rede i en Pilebusk saa meget som 12 Fod over Shioc-Floden. I Regelen har Fuglen to Kuld. Æggenes Antal er 4 og 5, mest 4. 1882 lagdes det første Æg fra 26de Maj til

5te Juni. 1883 fra 26de til 31te Maj. M. fra 5 Reder. L. 22—27. B. 17—19.

97. ***Sturnella magna*** (Linn.). × × M. af 4. L. 238—255. U. 390—408. V. 117—123. H. 75—81. Er i Sommertiden meget talrig. Bygger rundt omkring paa Græsmarker og nogenlunde tørre Enge. Fandt en enkelt Rede 2den Juni 1883. 5 en Smule rugede Æg. M. L. 28—28½. B. 22. 28de Marts 1882 saas paa et Sted 10, paa et andet 3. 29de nogle faa. 2den April. mange. Om Høsten kun enkelte i Slutningen af September; men 29de hørtes dens Sang alle Vegne. Store Flokke 17de og 18de Oktbr. De sidste paa den daglige Jagtmark 31te Oktbr. (1) og 2den Novbr. (2). Syd for Jærnbanen en enkelt 3die og 4de Novbr. 1883 saas to den 2den April. Mange 3die. Om Høsten store Flokke fra 15de til 19de Oktbr. *Sturnella magna neglecta* (Aud.) er en vestlig Form; men den er set ved Racine (Hoy), og den yngler i St. Croix Co. (King). Om nogle af de af mig skudte Individer skulde være at henføre til denne Form, kan jeg ikke nu afgjøre.

98. ***Icterus galbula*** (Linn.) (*I. baltimore*). × × M. (Y.) ♂ L. 184. U. 289. V. 97. H. 75. ♀ L. 182. U. 277. V. 87. H. 72. 1882 byggede denne Fugl i meget stort Antal. Mindst 11 Par havde Reder langs med Floderne mellem Huset og Shiocton. 1883 var den ikke saa talrig. De fleste Reder fandtes i store, enlige Træer, som hældte sig ud over Vandet. Mange saas dog ogsaa oppe i Landet, men da som oftest i Nærheden af Gaardene. Fuglen synes at have sine bestemte Steder, hvor den bygger Aar efter Aar, tildels i de samme Træer. I en gammel Elm, der stod ved vort Hus og hældte sig ud over Shioc-Floden, skal der have været Rede mange Aar i Træk. Af 15 Reder hang de 11 over Vandet. 8 vare i Løn (soft maple), 3 i Elm, 3 i Poppel, 1 i et dødt Træ. 8 hang i en Højde af fra 12 til 20 Fod; 4 fra 24 til 30; 2 fra 36 til 40; 1 omkring 60 Fod. Da de fleste Reder hang mig for højt, kan jeg ikke med Bestemthed sige, naar det første Æg blev lagt, dog var det næppe før — snarere

efter — 6te Juni. M. fra 3 Reder. L. 22—24. B. 16—17. Ofte fandtes Traade og Garn i denne Fugls fint vævede Rede. 17de Maj 1882 og følgende Dage bearbejdedes en udhængt Sæk for at skaffe Stof til Reden. 1882 saas adskillige Hanner 4de Maj. Nogle faa fra 7de til 10de. Ingen 11te og 12te. Siden daglig. 16de første Hun. 17de mange, tildels i smaa Selskaber paa 5 til 6. Flere af disse vare vistnok paa Træk. Om Høsten saas ingen efter 29de Aug. 1883 adskillige Hanner 7de Maj. Siden næsten daglig, dog ingen fra 10de til 12te og 14de. De første Hunner den 15de.

Icterus spurius (Linn.). Skal stadig yngle ved Racine (Hoy) og er af Willard to Gange set ved De Pere. Saas ikke ved Shiocton.

99. **Scolecophagus carolinus** (Müll.) (*S. ferrugineus*). X X X M. ♂ (5.) L. 223—232. U. 342—371. V. 112—119. H. 84—93. ♀ L. 213. U. 323. V. 113. H. 75. En af de talrigste Trækfugle ved Shiocton. Aldrig saas dog saa mange som i Efteraaret 1881, da Vandet var meget højt. Alle Vegne, hvor der var Vand, var der fuldt af disse Fugle, som i hundredevis kunde sidde i et enkelt Træ. Flest ved 20de Oktbr. Ikke set efter 4de Novbr. 1882 saas de første Flokke 29de Marts. Siden daglig. Talrigst fra 18de til 24de April. Sidste Flokke 5te Maj. Om Høsten næppe set før 18de Septbr., da smaa Selskaber, paa 5—8, viste sig. 19de store Flokke. 28de i tusindvis. 15de Oktbr. endnu flere. 16de næsten ingen. Talrig fra 24de—26de. Mange 6te Novbr. Enkelte endnu den 15de. 11te April 1883 saas om Morgenen 4, om Eftermiddagen mange, mest paa Tømmer og Kvas i Floderne. 12te—14de Masser. Flest den 14de. Endnu flere 29de April. Set til 4de Maj. Om Efteraaret utallige Flokke 18de Oktbr. Mærkeligt nok, at King om Efteraaret ikke har truffet denne Art i Wisconsin før i Oktbr. Endnu mærkeligere, at Cooke aldeles ikke har bemærket den i Jefferson Co.

(100.) **Scolecophagus cyanocephalus** (Wagl.). 25de Sept. 1882 saas mange Sortfugle. En, som gik for sig selv paa en Sand-

revle ved Wolf-Floden, syntes mig en Del større end de andre. Jeg skød den. Det var en ung Han med brunlige Fjerkanter paa Hoved og Hals. Om den henhørte til denne Art, skal jeg dog ikke kunne sige med Sikkerhed. Der var ikke nogen afgjort Forskjel mellem Glandsen paa Hovedet og den øvrige Del af Kroppen. Dette gjaldt ogsaa om en anden ung Han, som jeg skød 4de Oktbr. Den var i en Flok, i hvilken Fuglene tilsyneladende alle vare af samme Størrelse. Foruden paa Hoved og Hals havde den ogsaa brunlige Fjerkanter paa Ryggen. M. af 2. L. 244—245. V. 119—123. H. 91—23. N. 22—26. Efter Coues synes disse Maal for store til foregaaende Art, men tildels vel smaa til denne. Er en vestlig Fugl. Træffes dog i Wisconsin af og til. Skudt i Green Lake Co. (King).

101. ***Quiscalus quiscula æneus*** (Ridgw.) (*Q. purpureus*). X X M. ♂ (4.) L. 281—317. U. 417—455. V. 128—144. H. 126—133. ♀ L. 277. U. 404. V. 131. H. 113. Mange have Reder enkeltvis eller i smaa Kolonier. Den største Koloni fandtes i en Række høje Popler, som stod omkring vor Gjenbos Have. Her byggede vel henved en 50 Par. Højden fra Jorden er meget forskjellig. I Poplerne var ingen Rede lavere end 12 Fod, de fleste omkring 30. Ved Wolf-Floden traf jeg en enkelt Rede 10 Fod over Vandet. Tit sidde Rederne saa højt som 40 Fod. Det er ikke godt for andre Fugle at bygge i dens Nærhed. En enkelt Han, hvis Rede var i en Elm lidt vest for Huset og Shioc-Floden, 32 Fod fra Jorden, fordrev i Maj 1882 først en *Merula migratoria* og dernæst en *Sialia sialis* og en *Tyrannus tyrannus* fra deres Reder. Kampen med Droslen, som byggede i en lille Poppel ved Huset, indlededes 29de April. Droslen havde smykket sin Rede med et rødt Silkebaand. Det stak Sortfuglen i Øjnene, og den bortførte det, da Droslen var borte. Den kom dog til i det samme, og da den med vrede Skrig forfulgte Røveren, tabte denne Baandet i Shioc-Floden. 1882 saas Flokke 29de Marts. Siden ikke mange før 2den April. 1883 saas første Han 6te April. Adskillige Dagen efter. Siden daglig.

Coccothraustes vespertina (Coop.). Vestlig Fugl. Viser sig om Vinteren af og til i Wisconsin. Set i Jefferson Co. 1ste Marts 1883 (Cooke).

102. ***Pinicola enucleator*** (Linn.). × × × M. ♂ L. 239. V. 119. H. 91. N. 11. ♀ (2.) L. 217—226. V. 110—114. H. 88—93. N. 11. Blev ikke bemærket i Vinteren 1881—82 men var meget talrig 1882—83. Saas i hundredevis i Storskoven syd for Jærnbanen, hvor jeg fandt den første 17de Novbr. og en Flok paa 15 af begge Kjøn 18de Decbr. Fra 8de Jan. til 18de Febr. saas den ofte paa den daglige Jagtmark, tit i store Flokke. Talrigst var den fra 8de Jan. til 3die Febr. Saas mest i Ask, hvis Frø den spiste.

103. ***Carpodacus purpureus*** (Gmel.). × × M. ♂ (5.) L. 144—158. U. 256—268. V. 82—92. H. 57—63. ♀ (8.) L. 144—158. U. 226—259. V. 75—99. H. 54—59. Meget talrig i Træktiden. Ikke faa yngle paa Egnen i Skov og Have. Flest var der 1883, da mindst 3 Par havde Rede i Skoven mellem Huset og Shiocton. 29de Maj saa jeg adskillige parre sig. 5te Juni og følgende Dage fløj de med Fjer. Der var en Rede i vor Gjenbos Gaard, 12 Fod fra Jorden; men jeg havde ikke Lejlighed til at undersøge den. Cooke har om Sommeren ikke bemærket denne Fugl i Jefferson Co. 5te Marts 1882 skød jeg to Hunner. 17de Marts en Han. 25de de første Flokke. Siden af og til, somme Tider i Flokke paa flere hundrede. Efter 13de April næsten daglig. Talrigst vel 18de April til 2den Maj. Sidstnævnte Dag saas Flokke, vistnok udelukkende bestaaende af Hunner (eller unge Fugle). Om Efteraaret talrigst 24de Aug. til 1ste Septbr. Paa den daglige Jagtmark ingen Flok efter 17de Oktbr. En enkelt 3die Novbr. Dagen efter en stor Flok i Storskoven syd for Jærnbanen. 1883 saas den første Han 9de April, en den 12te, to den 13de. Siden flere. Talrigst vel 22de til 30te. Dog i Flokke til 13de Maj. Om Efteraaret maaske de sidste 19de Oktbr.

104. ***Loxia curvirostra minor*** (Brehm). M. ♂ L. 151. V. 89. H. 50. N. 17. ♀ L. 151. V. 88. H. 52. N. 17. Ikke be-

mærket i Vinteren 1881—82, men meget talrig 1882—83. Hvor ofte jeg saa denne Art, er jeg ikke i Stand til at sige, da jeg maatte se den paa nært Hold for at gjenkjende den. Lokketonen er helt forskjellig fra den europæiske Forms. De Korsnæbflokke, jeg fik Lejlighed til at undersøge, bestode enten af denne eller den følgende Art. Ingen blandede Flokke. Jeg mener, at *L. leucoptera* kom først. 3die Novbr. var jeg i Storskoven syd for Jærnbanen for at se efter Korsnæb i de høje Fyrretræer. Jeg saa adskillige Flokke; men ingen syntes at indeholde nogen *L. curvirostra.* Jeg skød den først 7de Novbr., da den var meget talrig. Flest Korsnæb saas i November før den 18de. Enkelte Flokke dog af og til hele Vinteren, ogsaa paa den daglige Jagtmark. 9de Maj saa jeg i Storskoven en Flok paa over hundrede af *L. curvirostra.* Det regnede, og alle Fuglene færdedes paa Jorden og søgte efter Fyrrefrø. Forsyningen i Trætoppene var sandsynligvis sluppen op. Naar en Kogle blev funden, tog Fuglen den i Kløerne og bar den op paa en Kvist. Her hængte den sig saa i det ene Ben og holdt Koglen med Kløerne paa det andet, pressende den op til Kvisten og bearbejdende den med Næbbet for at faa Frøet ud. Fuglene vare slet ikke sky. Jeg kunde gaa dem saa nær som 4 Fod. Jeg havde derfor Lejlighed til at forvisse mig om, at hvor stor end Forskjellen var i Farverne, var der dog ikke en eneste *L. leucoptera* imellem. 24de Maj saas endnu en Korsnæb, men af hvilken Art maa jeg lade være usagt.

105. ***Loxia leucoptera*** Gmel. M. ♂ (2.) L. 144—169. V. 84—93. H. 59—63. N. 16. ♀ L. 143. V. 83. H. 59. N. 14. Store Flokke i Skoven syd for Jærnbanen 3die Novbr. 1882. 8de Maj 1883 fandt jeg et Par i Naaleskoven. Hannen havde en meget mærkelig skinnende brungul Farve, som jeg ellers ikke har set hos Korsnæb, hverken her eller i Europa. Paa Ryggen mange mørke Striber. — Denne Art saas næppe saa ofte som den foregaaende.

166. ***Acanthis linaria*** (Linn.). X X X M. af 15. L. 126—142. V. 68—75. H. 54—59. N. 6—8. Kun set i Vinteren

1882—83; men var da til Stede i uhyre Skarer. Saas vistnok flyvende allerede midt i November. Blev dog ikke skudt før 21de Novbr., da den viste sig alle Vegne i Skovene og Sumpene, særlig i Tidslerne, Ellebuskene og Cedertræerne, paa hvis Bær den satte megen Pris. Siden set hele Vinteren og næsten daglig. Færrest i Februar. Faa efter 13de April. Den sidste skudt 23de April. I Wisconsin siges at skulle forekomme *A. linaria rostrata* (Coues) og *A. hornemanni exilipes* (Coues). Jeg kan dog næppe tro, at nogle af de af mig skudte Individer vare at henføre til disse Former.

107. **Spinus tristis** (Linn.). × × M. ♂ (3.) L. 122—129. V. 72—75. H. 54—59. N. 9. ♀ (2.) L. 129—132. V. 72—79. H. 43—47. N. 9. Ofte set i Decbr. 1881. En enkelt Gang i Jan. 1882, men ikke i Febr. 6te Marts skød jeg en ved Shioc-Floden. 26de April saas en lille Flok i Overgangsdragt. 28de stor Flok. 14de Maj Hanner i Sommerdragt. Talrigst ved 19de Maj. For Resten set i Flokke næsten hele Sommeren. Sjælden dog mellem 17de Juni og 16de Septbr. Næppe efter 13de Novbr. 1883 saas en stor Flok i Tidsler ved Huset 18de Jan. Ingen i de følgende Maaneder. Enkelt Flok 8de Maj. Flere 10de og følgende Dage. Flest 29de—31te. 29de enkelte store Flokke alene bestaaende af Hunner. Efter 2den Juni kun i mindre Selskaber. Mange maa yngle i Skovene og Sumpene. Dog fandt jeg ingen Rede. 2den Juli 1883 saa jeg en Hun med Redestof i Næbbet. 29de Aug. 1882 saa jeg de gamle made lige udfløjne Unger. Store Unger bleve madede 6te Oktbr.

(108.) **Spinus pinus** (Wils.). Saas sikkert i Flokke 7de April 1883 og nærmest følgende Dage. Skød ingen. Siges at skulle bygge i Wisconsin, saa langt mod Syd som i Jefferson Co. (Cooke). Flere bleve skudte ved De Pere i Marts 1883 (Willard).

109. **Plectrophenax nivalis** (Linn.) (*Plectrophanes niv.*). × × × I store Flokke om Vinteren. Viser sig mest lige før eller under en Snestorm. 1882 saas den første store Flok 9de Jan. Senere af og til. Næsten daglig i Marts. De sidste 3 den 1ste April.

Om Efteraaret en enkelt 9de Novbr. Første Flok den 11te. 18de overordentlig talrig, især paa den yderste Kant af den tynde Natis paa de oversvømmede Shioc-Enge. Her havde Vandet opskyllet forskjellige Slags Frø. I en af Flokkene var der sikkert over 1000. Saas jævnlig i Løbet af November. Tre Gange i December. Sidste Gang den 16de. 1883 saas flere Flokke 14de Januar. Tre Gange set i Februar. Ikke i Marts. 4de—7de April adskillige. De sidste fire den 14de. Om Efteraaret de første to 31te Oktbr. Mærkeligt nok ville flere (f. Ex. T. Gentry i „Birds of Eastern Pennsylvania") benægte, at denne Fugl har nogen Flyvelyd. Det har den ikke des mindre.

110. ***Calcarius lapponicus*** (Linn.). M. af ung ♂ sk. paa Shioc Enge 29de Oktober 1883. L. 151. V. 86. H. 57. N. 9. Mellemtaa 18. Bagtaa 16. Ingen flere bleve bemærkede, men derfor kan den gjærne være en regelmæssig Gjæst ved Shiocton. *Calcarius pictus* (Swains.) skal om Vinteren ses i Wisconsin (King).

111. ***Poocaetes gramineus*** (Gmel.). × × M. af 6. L. 154—160. U. 258—270. V. 77—81. H. 56—68. Om Sommeren en almindelig Markfugl. 1882 ikke bemærket før 14de April. Flest ved den 20de. Om Høsten talrigst omkring 18de Septbr., men mange endnu 7de Oktbr. Næppe set efter den 9de. 1883 en enkelt skudt 9de April. Flere den 13de. Flest vel 21de.

112. ***Ammodramus sandwichensis savanna*** (Wils.). × × M. af 11. L. 129—148. U. 213—229. V. 64—72. H. 47—54. N. 9—11. 1882 ikke bemærket før 10de Maj. Har vel været til Stede forinden. Fandt mange denne og følgende Dage. Flest 11te—23de. Om Høsten talrigst ved 18de Septbr. De sidste maaske 7de Oktbr. 1883 skød jeg 26de April en Han, som sad og sang paa en Stub i en Græsmark. Siden ingen set før 9de Maj, da enkelte bemærkedes. Flest vel 18de—26de. Har Rede i Randen af de store Sumpe og paa Shioc Enge, hvor Græsset er slaaet Aaret i Forvejen. I Rugetiden holder Hannen meget af at sidde og synge paa Stavergjærderne. King synes ikke at vide, at denne Fugl yngler i Wisconsin. Ved Shiocton er den almindelig. *A. sa-*

vannarum passerinus (Wils.) skal paa sine Steder i Wisconsin ikke være ualmindelig (Hoy). *A. caudacutus nelsoni* Allen er skudt i Jefferson Co. (King).

Chondestes grammacus (Say). Findes mange Steder i Wisconsin, ogsaa i Brown Co. (Willard), men ikke ved Shiocton.

113. ***Zonotrichia leucophrys*** (Forst.). X X X M. af ♂ L. 176. U. 248. V. 81. H. 75. To Hanner 13de Maj 1882. Meget talrig om Efteraaret. Flokke 28de Septbr.—18de Oktbr. 1883 tre ved Slagterhuset 12te Maj, i Selskab med følgende Art. Siden mange. 19de Maj den sidste.

114. ***Zonotrichia albicollis*** (Gmel.). X X M. ♂ (3.) L. 164—173. U. 226—235. V. 72—77. H. 75. ♀ (2.) L. 168—169. U. 235—239. V. 72—75. H. 72—75. King mener ikke, at denne Fugl yngler syd for Angelica i Shawano Co., 18 Mil nord for Shiocton. Nogle faa bygge dog vistnok aarlig paa den daglige Jagtmark. 1882 kunde jeg med Bestemthed kun sige, at den havde Rede i en Ungskov ved de tyske Gaarde i Kanten af Vestersumpen men 1883 vidste jeg flere Steder, hvor den byggede. 25de Juni saa jeg i Naaleskoven begge de gamle og en lille Unge, som ikke kunde flyve. Den sad i en Busk. 1882 saas tre 25de April. De to vare Hunner. Næste Dag skød jeg en Han. Talrigst 30te April til 8de Maj. Trækket endt ved 24de. Om Høsten talrigst 24de Septbr. til 9de Oktbr. 1883 fem ved Slagterhuset 22de April. Siden næsten daglig. 9de Maj ualmindelig store Flokke i Storskoven syd for Jærnbanen. Paa den daglige Jagtmark talrigst 12te—16de.

115. ***Spizella monticola*** (Gmel.). X X X M. af 6. L. 144—160. U. 219—242. V. 72—77. H. 62—72. I Træktiden en af de talrigste Spurve. 1882 saas fire 24de Febr. Siden ingen før 7de Marts, da fem saas om Morgenen og en Flok om Aftenen. Derefter næsten daglig. Forsvandt 29de, men kom igjen 31te. Talrigst 5te—17de April. Ikke mange efter 25de. De sidste vel 6te Maj. Om Efteraaret nogle faa 17de og 18de Oktbr. 19de de første Flokke. Flest ved 26de. Faa efter 14de Novbr. Sidste Flok 25de. 1883 ikke bemærket før 11te April, da mange viste

sig. Flere Dagen efter. Siden stadig til 5te Maj. De sidste 8de. Ikke nær saa mange som 1882.

116. ***Spizella socialis*** (Wils.). X X Bygger talrig i Skove og Haver, aldrig over Vandet. Af 10 Reder sad de 6 i fire Slags Træer (3 i Poppel, 1 i Kirsebærtræ, 1 i Bøg, 1 i Gran), i en Højde af fra 6—10 Fod fra Jorden. De 3 sad i tre Slags Buske (Ribs, Hassel, Risbøg) fra 2—4 Fod fra Jorden. 1 sad i et Stavergjærde 2 Fod fra Jorden. Af disse 10 Reder vare de 7 i Nærheden af Mennesker, de 3 i Skoven. Dette angiver dog ingenlunde det rette Forhold. De fleste bygge ubetinget i Skoven. Æggenes Antal 2—4. 1882 fandtes 7de Juni den første Rede med 3 næsten klækkefærdige Æg. 1883 lagdes det første Æg 27de Maj—7de Juni. M. fra 7 Reder. L. 17—18. B. 13—14. To Kuld. 1882 ikke bemærket før 20de April. Siden daglig. I Flokke 27de April og nærmest følgende Dage. Om Høsten talrigst ved 16de September. Næppe senere end 7de Oktbr. 1883 hørt ved Huset om Morgenen 12te April. Siden daglig. Talrigst ved 24de April.

Spizella pusilla (Wils.). Vides ikke at være set ved Shiocton. King kalder den „not a very common summer resident". Fra Brown Co. skriver Willard: „Taken only a few times in 1882". Fra Jefferson Co. skriver Cooke: „Seems to be quite uncommon about here". *S. pallida* (Swains.) forekommer muligvis ved Shiocton. King har skudt 13 Exemplarer i Waushara, Green Lake og Jefferson Co.

117. ***Junco hyemalis*** (Linn.). X X X 1882 saas første Flok 29de Marts. Siden næsten daglig. Vistnok talrigst 13de—20de April. Ikke mange efter 10de Maj. Nogle faa den 15de. De sidste to den 19de. Om Høsten saas den første 16de Septbr. Nogle faa den 24de. Flokke Dagen efter. Flest ved 11te Oktbr. Faa efter 27de. Paa den daglige Jagtmark ikke senere end 7de Novbr.; men i Storskoven syd for Jærnbanen meget store Flokke 17de Novbr. Ingen 21de. 1883 nogle faa ved Huset 7de April. Talrig 9de og nærmest følgende Dage. Mærkelig faa 19de—24de. Flokke igjen 26de. Sidste Flok 4de Maj. Denne Spurv er i Træk-

tiden overordentlig talrig. *Junco hyemalis oregonus* (Towns.) er en vestlig Fugl. Skudt af Willard i Brown Co. 6te Oktbr. 1883. Et Par er skudt i Illinois (Coale).

118. ***Melospiza fasciata*** (Gmel.) (*M. melodia*). X X M. af 10. L. 151—163. U. 213—219. V. 63—68. H. 63—68. Er den ved Shiocton talrigst byggende Spurv. Jeg kan næppe nævne et Sted, hvor man ikke kunde vente at finde dens Rede. Af 20 Reder var den ene i en Fordybning i Jorden paa en Mark, hvor Græsset var slaaet. Ikke Spor af Skjul. 9 andre vare uden noget Slags Dække ovenover, tildels *i* Jorden. Af disse vare 3 i Tuer (af Græs. Mos og Bregner), 1 ved Siden af en Tue, 5 under aabne Buske. 1 var fuldkommen skjult i en Græstue. 2 vare i Jorden under et naturligt Tag af vissent Græs, der laa over Kviste paa en Busk. 23de Maj 1883 fandt jeg en Rede i Enden af en raadden Bjælke. Hullet havde været temmelig stort men var blevet tilstoppet af Fuglen, saa der kun var saa meget tilbage, at den lige kunde komme derind. Reden var 1 Fod fra Jorden. 6 Gange fandt jeg Reden anbragt i Buske og Træer, mest over Vandet. I alle disse Tilfælde var det anden eller tredie Gang, Fuglen byggede. 22de Juni 1882 blev første Æg lagt i en Pilebusk 1 Fod over Vandet. 4de Juli første Æg i en Løn, 9 Fod over Vandet. 23de Juni 1883 fandtes i en Ribsbusk en Rede med 5 Æg, 1½ Fod fra Jorden (29de Juni vare Ungerne udklækkede). 26de Juni lagdes første Æg i et Skud ved Roden af et Blommetræ ½ Fod fra Jorden. Antallet af Sangspurvens Æg er 5, sjælden 4. De ere meget forskjellige i Form og Farve. M. fra 10 Reder. L. 16—22. B. 14—16. 1882 fandtes ingen Rede før 28de Maj. Den indeholdt 4 lidt rugede Æg. I en Rede med 5 Æg udklækkedes Ungerne 4de Juni. 1883 lagdes første Æg 10de—13de Maj. 5te Juni saas under en Pilebusk en stribet Snog i Færd med at sluge Æggene i en Sangspurvs Rede. Begge de gamle Fugle slog gjentagne Gange ned paa Snogen, som var saa ophidset, at den gik løs paa min Hustru og huggede efter en Stok. Den havde opædt de nylagte Æg saa nær som et. 1882 saas den første Sangspurv i

nogle Ris 12te Marts. Det var en meget ejendommelig Han. Den var større end den almindelige Form. L. 169. U. 225. V. 68. H. 75. Ingen Striber paa Hovedet. Panden ensfarvet brun. Paa Baghovedet gik denne Farve over i graat. Striberne paa Halsen smalle og blege. Striberne paa Ryggen smalle og faa. Halen meget bleg, de mørke Striber begrændsede til Fjerskafterne. Efter denne Han saas ingen før 29de Marts om Morgenen, da der var fuldt op alle Vegne. Om Efteraaret flest før 10de Oktbr. Meget faa efter 22de. Den sidste 24de Novbr. 1883 nogle faa 6te April. Siden talrigere Dag for Dag.

119. ***Melospiza lincolni*** (Aud.). M. af ♂ sk. i Østersumpen 20de Maj 1882. L. 137. U. 192. V. 59. H. 53. Skød kun denne ene. Mener dog at have set adskillige.

120. ***Melospiza georgiana*** (Lath.) (*M. palustris*). × × M. af 9. L. 139—144. U. 194—204. V. 56—63. H. 53—63. Er den i Sumpene talrigst byggende Spurv. Fandt adskillige Reder med Unger, en enkelt med Æg. De fleste Reder fandt jeg i Græsset, tildels under naturligt Tag. En enkelt fandt jeg i en Pilebusk, ¾ Fod fra den vaade Grund. 30te Maj 1883 fandt jeg en Rede, i hvilken Ungerne just vare ved at komme ud af Æggene. Fuglen har i det mindste to Kuld. M. af Æg fra 1 Rede. L. 18. B. 14. Det er mig ikke muligt at angive Tiden for denne Fugls Ankomst. 1882 skød jeg adskillige i Østersumpen 18de April. Om Høsten flest 24de Septbr.—5te Oktbr. Størsteparten forsvandt i Løbet af Oktober, men en Efternøler blev skudt 19de Novbr. 1883 var den talrig i Sumpene 12te April.

121. ***Passerella iliaca*** (Merr.). × × × M. af ♂ (2.) L. 179—185. U. 283—285. V. 85—87. H. 75. 1882 ikke bemærket før 13de April, da tre saas i nogle Buske i Kanten af en Græsmark. Næste Dag en halv Snes i Naaleskoven, adskillige ved Slagterhuset. Om Efteraaret en 9de Oktbr. i de ovenomtalte Buske. Nogle faa 19de og 20de. Talrigst 26—29de, da de sidste saas paa den daglige Jagtmark. I Storskoven syd for Jærnbanen talrigere end nogensinde 3die og 4de Novbr. Ingen 7de Novbr. 1883

to 9de April i de ovenomtalte Buske. 16de en enkelt. 24de nogle faa. 26de én. 3die Maj én. Om Efteraaret meget talrig ved 15de Oktbr.

(*Passer domesticus* (Linn.). Denne Indvandrer ses endnu kun af og til ved Shiocton. 1882 saas en Han ved vort Hus 1ste Marts. 23de April en i Shiocton. 29de en Hun i vor Have. Ingen i Løbet af Sommeren. 27de Oktbr. en Hun ved Huset. 1ste Novbr. to. 1883 ikke bemærket. Synes ellers at have fast Fod i de større nærliggende Byer, som Neenah, Appleton, De Pere, Green Bay og Waupaca. M. af ♀ L. 151. U. 223. V. 75. H. 56.)

122. ***Pipilo erythrophthalmus*** (Linn.). × × M. (Y.) ♂ (3.) L. 201—213. U. 270—299. V. 88. H. 93. ♀ L. 198. U. 261. V. 83. H. 84. Yngler i stort Antal i Skov paa fugtig Grund med tætte Buske og Brombærranker. Var dog talrigst 1882. Fandt ingen Rede. Saa Hunnen med Mad til Unger 9de Juni 1882. Aldrig set i Flok. 1882 ikke bemærket før 26de April, da to Hanner saas. Siden næsten daglig, men langsomt voxende i Antal. Første Hun bemærket 10de Maj. Talrigst vel 17de. Den sidste om Efteraaret 6te Oktbr. 1883 hørtes en 26de April. Saas og hørtes siden daglig.

Cardinalis cardinalis (Linn.) (*C. virginianus*) tilhører den carolinske Fauna. Skal enkeltvis bygge i Vidunderegnen ved Racine (Hoy).

123. ***Habia ludoviciana*** (Linn.) (*Hedymeles l.*). × × M. (Y.) ♂ L. 201. U. 314. V. 107. H. 75. ♀ L. 201. U. 311. V. 97. H. 66. 1882 byggede en halv Snes Par i Omegnen af Huset. 9de Juni fandt jeg to Reder i en Elleskov, den ene 10, den anden 8 Fod fra Jorden. Den første var plyndret, men Æggeskallerne laa i Reden. Den anden indeholdt 4 næsten klækkefærdige Æg. M. L. 22. B. 16. 1883 byggede kun nogle faa. I en Elleskov ved de tyske Gaarde havde den en af sine Redepladser. Her saas 1882 den første Han 9de Maj. Flere Dagen efter. 15de første Hun. Flest ved 24de. 1883 saas første Han nær ved de tyske Gaarde 16de Maj. 18de flere af begge Kjøn. Var dette Aar ingensinde

talrig paa den daglige Jagtmark. I Storskoven syd for Jærnbanen saas 22de Maj en meget stor Flok, mest Hunner. M. af en af disse. L. 207. V. 101. H. 75. N. 17.

124. ***Passerina cyanea*** (Linn.) (*Cyanospiza c.*). X X M. (Y.) ♂ L. 132. U. 210. V. 67. H. 50. ♀ L. 129. U. 201. V. 66. H. 47. Ikke mange bygge ved Shiocton. Den saas aldrig i Flok. I Waupaca Co. skriver King, at den er „one of the most abundant species". 1882 saas den første Han ved de tyske Gaarde 18de Maj. 12te Juni to Hanner ved Vejen mellem Huset og Shiocton, hvor der er et Stykke aaben Skov med mange Hasselbuske. Havde Fuglen ikke været tilstede i Mellemtiden? Svaret fik jeg et Par Dage efter. 8de Juni fandt jeg en lille Rede i en Hassel nord for de tyske Gaarde. Den sad i en Kløft, 2 Fod fra Jorden, og syntes at være færdig. 14de Juni saa jeg til den og fandt da en Hun af denne Art, som laa paa 4 stærkt rugede Æg. Ved Vejen mellem Huset og Shiocton maa der mindst have været tre Reder. 19de Juni lagdes det første Æg i en Rede ved Wolf-Floden. Den var anbragt i en Hasselbusk 3 Fod fra Jorden. M. af Æg fra to Reder. L. 18—19. B. 14—15. Om Høsten saa jeg ikke Fuglen efter 9de Aug. 1883 den første Han 22de Maj syd for Jærnbanen. Siden ikke set for 9de Juli. Efter denne Dag saas stadig for en Tid to Hanner ved Vejen mellem Huset og Shiocton.

Spiza americana (Gmel.) (*Euspiza am.*). Tilhører særlig den carolinske Fauna men forekommer ogsaa i den alleghanske. Jeg har ikke set anført, at den i Wisconsin skal træffes nordligere end i Green Lake Co. (King). Ved Shiocton ses den i hvert Fald ikke.

125. ***Piranga rubra*** (Linn.). X X M. ♂ (2.) L. 173—176 U. 286—295. V. 93—97. H. 63—66. ♀ (3.) L. 173—180. U. 265—277. V. 92—93. H. 63—68. (Den største sk. 22de Maj 1882.) Nogle faa yngle i Skov med fugtig Grund. 1883 saa jeg en Rede ved Vejen til Shiocton. Den var anbragt i en Elm ude paa en vandret Gren, 12 Fod fra Jorden. I Træktiden saas mange. 1882 første Han 10de Maj. To den 11te. Flere den 19de. 21de første Hun. 22de begge Kjøn overordentlig talrige. Dagen efter

færre. 24de kun nogle faa. 1883 første Han 22de Maj. 26de en Mængde af begge Kjøn. *Piranga ludoviciana* (Wils.) er en vestlig Fugl. Skal have bygget i Jefferson Co. (King).

126. ***Progne subis*** (Linn.). × × Kun faa ses udenfor Shiocton, hvor den bygger i dertil opsatte Kasser. 1882 saas den 10de April 4 Hanner i Byen (8de var der ingen). Om Høsten ikke set efter 19de Aug. 1883 var der mange i Byen 14de April. Der sagdes, at den var kommen Dagen i Forvejen.

127. ***Petrochelidon lunifrons*** (Say). × × Bygger under Tagskægget paa de fleste Lader og adskillige Stuehuse. Mange Gange talrigere end *Chelidon erythrogaster*, men ikke nær saa talrig som *Tachycineta bicolor*. 1882 saas de første to 25de April. Mange 30te. 29de Maj var en af disse Svaler i Færd med at bygge Rede under Tagskægget paa vort Hus. Inde i Reden sad Mureren; men det mærkelige var, at den havde to Haandlangere til at bringe sig Ler. Naar Mureren var træt, overtog en af Haandlangerne Bestillingen. Om Høsten saas denne Svale næppe senere end 21de August. 1883 adskillige 29de April. Mange 4de Maj.

128. ***Chelidon erythrogaster*** (Bodd.) (*Hirundo er.*). × × Bygger enkeltvis ved mange Gaarde, men ikke nær ved dem alle. 1882 saas de første 29de April. Næppe set efter 4de Septbr. 1883 først bemærket 7de Maj.

129. ***Tachycineta bicolor*** (Vieill.). × × Er ved Shiocton den tidligste og den talrigste Svale. Yngler rundt omkring, men mest i gamle Spethuller, i døde Træer i Sumpene og paa Shioc Enge. Højden fra Jorden er som oftest 14—50 Fod. 1882 saas den første over Wolf-Floden 29de Marts. To den 1ste April. Nogle faa de følgende Dage. 6te April paa flere Steder smaa Selskaber. 4 og 5. 7de talrig alle Vegne. Om Høsten saas Millioner flyve over Floderne, flest ved 22de Juli. Kun faa i August. De sidste vistnok 6te Septbr. 1883 den første 7de April. Nogle faa Dagen efter. 9de mange. Om Høsten flest ved 20de Juli. Denne Svale vænnede sig til at bygge i vore Fuglekasser. 1882 syntes den

først at finde dem sidst i Maj. To Par byggede. Første Æg 10de Juni. 1883 rykkede adskillige strax efter Ankomsten ind i de bekvemme Lejligheder. Første Æg 27de Maj. I Kasserne vare 4 og 5 Æg. M. fra 2 Reder. L. 21—22. B. 14.

130. ***Clivicola riparia*** (Linn.) (*Cotile rip.*). × × M. af ♂ L. 130. U. 270. V. 101. H. 50. 1882 ikke skudt før 12te Maj. Noget meget stort Antal saas ingensinde. Adskillige (henved en Snes) byggede i en sandet Brink ved en af Wolf-Flodens Drejninger (i Sec. 8). Det var klart efter de mange Levninger af Huller, at Kolonien tidligere havde været meget større; men Floden nedriver aarlig store Stykker af Brinken. 1883 saas en enkelt af denne Svale sent i Maj; men ingen byggede. Af Mangel paa Lejlighed maa den vistnok helt opgive at yngle paa den daglige Jagtmark.

131. ***Stelgidopteryx serripennis*** (Aud.). × × M. af 2. (Y.) L. 135. U. 295. V. 110. H. 54. N. 6. Adskillige yngle ved Floderne. 1883 vidste jeg syv Steder, hvor den maatte have Rede. Mindst to Par byggede i Nærheden af vort Hus, hvor de saas næsten daglig. 17de Maj og følgende Dage hentede de Dun i vor Hønsegaard. 1882 saas 24de April tre flyvende over Wolf-Floden. Den ene satte sig paa en tør Kvist og blev skudt. 1883 saas ingen før 4de Maj. Kun én Gang har King i Green Lake Co. truffet denne Svale. Cooke har ikke set den i Jefferson Co.

132. ***Ampelis cedrorum*** (Vieill.). × × Bygger i stort Antal rundt omkring i Skovene og Haverne, som oftest dog i unge Træer i eller ved Vandet. Af 19 Reder sad de 12 over Vandet Som oftest vare de anbragte i Kløfter, en enkelt Gang ovenpaa en vandret Gren. Af 19 Reder vare de 18 i Træer, den ene i en Bøgebusk 4½ Fod fra Jorden. 10 Reder vare i Løn, 5 i Eg, 3 i andre Træer. 2 sad i en Højde af mellem 4½ og 5 Fod over Vandet. 3 mellem 6 og 10 Fod over Vandet. 7 vare i en Højde af mellem 12 og 14 Fod (1 over Vandet). 5 mellem 16 og 18 Fod over Vandet. En 22 Fod over Vandet. 1882 saas 10 i Følge 19de Maj. Adskillige 22de og følgende Dag. Ikke talrig før 2den

Juni. Næppe i Flok efter 17de. Første Æg 18de—25de Juni. 27de dog en Rede med 5 næsten klækkefærdige Æg. 5te Juli en Rede ved Wolf-Floden, 6 Fod fra Jorden. Den var plyndret og næsten helt splittet ad. Kun nogle enkelte Straa laa endnu paa Redens Plads; men da jeg nærmede mig, kom Fuglen ængstelig jamrende og lagde sig paa Straaene. Den fløj ikke, før jeg rørte ved den. Om Høsten saas de første Flokke 26de Septbr. De sidste 1ste Oktbr. 1883 saas to 16de Maj. Smaaflokke 25de. Mange 26de—28de. Talrigst 29de Maj—3die Juni. 13de Juni saas endnu store Flokke i Haverne, hvor de slugte de grønne Ribs. Ved denne Tid vare Egnens Fugle næsten færdige med deres Reder. Første Æg 23de—28de Juni. 22de saa jeg en Fugl ligge; men derfor behøver den ikke at have haft Æg. Æggenes Antal var 3—5. M. fra 7 Reder: L. 20½—25. B. 16—18. *Ampelis garrulus* (Linn.) tilhører den hudsonske Fauna og kommer kun til Wisconsin af og til om Vinteren. Ikke set ved Shiocton.

133. ***Lanius borealis*** Vieill. × × × M. af 2. L. 239—252. V. 124—126. H. 113. 1881 saas et Par — vistnok af denne Art — 14de Novbr. 1882 skød jeg 23de Jan. en Han i en Storskov en halv Snes Mil nordost for Shiocton. Paa den daglige Jagtmark ingen før 24de Febr., da en Han sad og sang i Toppen af en Eg (skudt). En igjen 26de Febr. (skudt). Saa en — vistnok af denne Art — 1ste Marts. Om Efteraaret saas Tornskader 22de Oktbr.—17de Novbr. Flest 26de Oktbr., vistnok alle af denne Art. En blev skudt 25de Oktbr. En enkelt saas 9de Decbr. 1883 næppe set om Foraaret. Om Efteraaret den første 23de Oktbr.

134. ***Lanius ludovicianus excubitorides*** (Swains.). × × Yderst faatallig. 17de Maj 1882 fandt jeg en Rede i den eneste store Frugthave paa den daglige Jagtmark (i Sec. 9). Den var anbragt i en Kløft ved Stammen paa en ung Elm, 10 Fod fra Jorden, og den indeholdt 6 Æg, som et Par Dage efter vare udklækkede. M. af Æg. L. 24—22. B. 17. 2den Juni skød jeg en af de gamle, som viste sig at være Hunnen. L. 219. U. 311. V. 97. H. 91. Maa vel henføres til denne Form, skjønt adskilligt

i den almindelige Beskrivelse kun passer daarlig. Særlig skal bemærkes, at de sorte Striber ikke mødte hinanden over Panden (heller ikke hos de fuldvoxne Unger). Hannen opfødte Ungerne. 9de Juni fandtes spiddet paa Tornene af et vildt Blommetræ en lille gulstribet Snog og to af *Dendroica pensylvanica*. Fuglene vare saaledes spiddede, at Tornene vare pressede ind gjennem Baghalsen (Cervix) og kom ud paa Forhalsen (Guttur). 1883 saa og hørte jeg vistnok denne Tornskade 9de og 11te April. I Løbet af denne og næste Maaned saa jeg en enkelt, men vilde ingen skyde i det forfængelige Haab, at jeg maaske kunde finde en Rede.

135. ***Vireo olivaceus*** (Linn.). X X M. af 13. (Y.) L. 144—157. U. 230—263. V. 75—84. H. 50—57. N. 14. Bygger rundt omkring i Skovene og Sumpene og er ved Shiocton den talrigste *Vireo*. Af 24 Reder vare de 10 i Træer over Vandet (6 i Løn, 3 i Ask, 1 i Eg). Over Jorden hang Rederne dels i Træer, dels i Buske (3 i Eg, 2 i Elm; 4 i andre Træer (Lind, Løn, Lærk), 2 i Hassel, 1 i Pil, 2 i andre Buske). Lavest hang de over Jorden: tre 3 Fod, fem 4 Fod, fire fra 6—8, en 9 og en 14 Fod. Over Vandet en 5 Fod, fire 6 Fod, tre 10 Fod og en 12 og 15 Fod. Æggenes Antal 2—4, mest 3. Meget forskjellige i Form og Farve. 1882 første Æg 10de—17de Juni. 1883 13de—19de Juni. M. fra 10 Reder. L. 19—24. B. 14—16. 1882 saas den første 11te Maj. Næste 17de. Siden flere og flere. Flest ved 23de. Den sidste om Efteraaret 1ste Oktbr. 1883 flere 18de Maj. Mange 19de. Flest vel 20de.

136. ***Vireo philadelphicus*** (Cass.). X X X M. af 8. L. 123—130. U. 194—205. V. 63—68. H. 43—47. N. 9. Man har skrevet: „Almost indistinguishable from *V. gilvus*, except by absence of spurious quill." Dette er ganske urigtigt for deres Vedkommende, som jeg har undersøgt. 1) *V. gilvus* er større. 2) Hos *V. philadelphicus* ere 2den og 3die Svingfjer de længste og lige lange. I et enkelt Tilfælde var 2den Svingfjer længere end 3die. Hos *V. gilvus* ere 3die og 4de Svingfjer de længste og lige lange. 3) Farverne ere forskjellige. *V. philadelphicus* er (i Foraarsdragt) ikke „whitening on

throat", men stærkt gul paa Hals og Bryst. Fra Næbbet gjennem Øjet løber en bestemt graa Stribe. *V. gilvus* er hvid eller snavset hvid paa Hals og Bryst, kun gullig paa Siderne under Vingerne. Den har ingen bestemt Stribe gjennem Øjet. 1882 skød jeg en Han 23de Maj. Sandsynligvis har der været flere. 1883 lærte jeg ved nøje Agtpaagivenhed at gjenkjende denne Art selv i Toppen af de høje Træer. Den første blev skudt 19de Maj. Temmelig talrig og saas ofte i Sangerflokkene 24de—28de. King har ikke truffet denne Art i Wisconsin. Den er heller ikke set af Cooke i Jefferson Co. eller Willard i Brown Co.

137. ***Vireo gilvus*** (Vieill.). × × M. af 10. L. 139—144. U. 213—230. V. 72—74. H. 50—54. N. 9—11. Det faar staa hen, om ikke den ved Shiocton forekommende Form er en Varietet. Farverne ere blege, særlig det gule, der somme Tider mangler endogsaa paa Siderne under Vingerne. Overnæbbet er næsten helt sort. 2den Svingfjer i Reglen $2^{mm} < 6$te og $3^1/_2{}^{mm} > 7$de. Denne *Vireo* bygger mange Steder, men mest paa Bredden af Floderne og altid i meget høje Træer. Jeg saa en hel Del Reder men undersøgte kun to paa Bredden af Shioc-Floden, ikke langt fra Huset, skraas overfor hinanden. Den ene, 13de Juni 1883, indeholdt 3 nylagte Æg. Sad i en Elm, 32 Fod over Vandet. Den anden, 14de Juni, med 3 en Smule rugede Æg. Sad i en Løn. 30 Fod over Vandet. M. fra disse to Reder (6 Æg). L. $19^1/_2$—$20^1/_2$. B. $14^1/_2$. 1882 blev den første skudt 9de Maj. Ikke talrig før 18de. 1883 saas adskillige 8de Maj. Siden ofte i Sangerflokkene. Flest ved 17de Maj.

138. ***Vireo flavifrons*** Vieill. × × M. af 9. L. 133—148. U. 223—242. V. 74—82. H. 50. N. 13. I Træktiden meget talrigere end *V. gilvus*, men ikke paa langt nær saa hyppig i Rugetiden. Jeg saa kun nogle faa i Juni, mest ved Floderne, og jeg var ikke saa heldig at finde nogen Rede. 1882 blev den første skudt i en Sangerflok 8de Maj. Meget talrig omkring 14de Maj. 18de endnu flere. Trækket endt 23de. 1883 den første skudt i en Sangerflok 5te Maj. Siden kun nogle faa før 12te Maj, da

adskillige viste sig. Talrigst 15de Maj og nærmest følgende Dage. Trækket endt 24de.

139. ***Vireo solitarius*** (Wils.). × × × M. af ♂. L. 135. V. 74. H. 54. N. 9. Lille Svingfjer 13. Blev overset eller viste sig ikke 1882. I en stor Sangerflok 7de Maj 1883 saas adskillige. Jeg skød 2 Hanner. Efter Cooke skal denne *Vireo* yngle i Jefferson Co. I Træktiden 1883 saa han den fra 10de til 19de Maj.

Vireo noveboracensis (Gmel.) skal særlig tilhøre den carolinske Fauna, men ogsaa forekomme i den alleghanske. Siges at være almindelig i Wisconsin (Brewer), men er ikke truffen af King. Fra Jefferson Co. skriver Cooke: „Certainly occurs, but not identified".

140. ***Mniotilta varia*** (Linn.). × × M. ♂ (3.) L. 115—118. U. 194—208. V. 66—71. H. 47. ♀ L. 123. U. 201. V. 66. H. 47. 1882 to Hanner 1ste Maj. Siden daglig, men mest enkeltvis i Sangerflokkene. Fra 4de Maj ogsaa i Selskab med Mejser, Fuglekonger og Spetter. Første Hun bemærket 10de Maj, da Fuglen var talrigst. Trækket endt ved den 27de. 1883 6te Maj 6 i en Flok af *Dendroica coronata.* Næste Dag adskillige i alle Sangerflokkene. I en enkelt meget stor Flok var denne Art næsten lige saa talrig som *D. coronata.* Efter 7de Maj rundt omkring, men mest enkeltvis. Færrest 9de—13de. Mange sammen i et Par Flokke 14de og 19de Maj. Trækket endt ved 26de. Ikke faa maa yngle i Skov med fugtig Grund og i Kanten af Østersumpen. Flere Gange saa jeg Hunner i Rugetiden, men uden dog at kunne finde nogen Rede.

141. ***Protonotaria citrea*** (Bodd.). M. af ♂ sk. i en Sangerflok ved Shioc-Floden om Aftenen 4de Maj 1882. L. 135. U. 219. V. 72. H. 52. N. (maalt paa Siden) $15^1/_2$. Denne Fugl nævnes slet ikke af King. Cooke mener ikke, at den forekommer i Jefferson Co. Det vil dog sandsynligvis vise sig, at den yngler paa flere Steder i Wisconsin, i alt Fald ved Mississippi. Jeg har fundet den ynglende i stort Antal saa langt mod Nord som Sabula (Jackson Co., Jowa) ved denne Flod (omkring 30 Mil fra Wiscon-

sins Græne). Jeg har endnu ikke haft Lejlighed til at efterspore den nordligere.

Helmintherus vermivorus (Gmel.) skal tilhøre den carolinske Fauna, men er truffen ynglende ved Racine (Hoy). *Helminthophila pinus* (Linn.) (*Helminthophaga p.*) er ligeledes en sydlig Fugl; men Cooke mener at have set den i Jefferson Co. Det skulde da vel aldrig have været *Protonotaria citrea?*

142. **Helminthophila chrysoptera** (Linn.) (*Helminthophaga chr.*). × × M. ♂ (5). L. 119—126. U. 183—201. V. 63—66. H. 43—47. N. (maalt paa Siden) 11—14. 1882 saas 2 Hanner 15de Maj. En enkelt 18de. De næste to Dage enkeltvis i flere Sangerflokke. 21de vare begge Kjøn overordentlig talrige. Blev i Tal kun overgaaet af *Dendroica striata*, *Helminthophila peregrina* og *Dendroica maculosa*. Trækket syntes endt 27de. 1883 en enkelt Han 18de og 20de Maj. To den 21de. Dagen efter adskillige af begge Kjøn. Ikke nær saa mange som Aaret i Forvejen, men dog var der vistnok flere, som ynglede. I hvert Fald bemærkedes denne Art i Rugetiden 1883 meget oftere end Aaret før. Ikke saa faa bygge i aaben Skov med fugtig Grund og Buske, særlig Hassel. Dog kunde jeg ikke finde nogen Rede. Underligt nok er denne Fugl ikke set af Cooke i Jefferson Co. Den synes heller ikke at være truffen af King. Ved Racine skulle to Reder være fundne (Hoy).

143. **Helminthophila ruficapilla** (Wils.) (*Helminthophaga ruf.*). × × M. af 12. L. 109—117. U. 175—185. V. 59—63. H. 41—43. 24de Maj 1883 skød jeg en Hun uden Isseplet. 1882 saas denne Art 4de Maj enkeltvis i flere Sangerflokke. 5 i Selskab i nogle Buske ved Wolf-Floden. Kan gjerne forinden have været i Sumpene. 5te Maj adskillige. 6te talrigste Sanger i Buskene vest for Wolf-Floden. Fra 7de—9de kun nogle faa. 10de temmelig talrig alle Vegne. Steg i Antal til 12te Maj, da den kun blev overgaaet af *Setophaga ruticilla*. Siden faatallig ved Floderne. Trækket endt ved den 23de. 1883 saas adskillige i en stor Sangerflok 7de Maj. To 10de Maj. Første Hun den 18de. Mange Hanner

i en Flok den 20de. Et Par de følgende Dage. 24de en Del af begge Kjøn, dog yderlig faa i Forhold til Aaret i Forvejen. 1882 maa sikkert adskillige Par have haft Rede i Østersumpen, hvor den jævnlig saas i Juni. 1883 traf jeg ingen, skjønt jeg undersøgte Stedet meget nøje. Muligvis var det en Undtagelse, at den byggede 1882. King synes forøvrigt at mene, at den bygger ved Waupaca. Han har ellers kun to Gange truffet denne ved Shiocton, i hvert Fald i Træktiden, saa talrige Sanger.

144. ***Helminthophila celata*** (Say) (*Helminthophaga c.*). X X X M. af 4. L. 123—126. U. 185—194. V. 61—63. H. 47—50. N. (maalt paa Siden) 11. Man vil se, at det ikke stemmer med min Erfaring, at denne Art, som der er blevet skrevet, er af Størrelse som den foregaaende. Det passer heller ikke, naar det hedder, at den er „never ashy about the head“. 1882 skød jeg 30te April en Hun i Selskab med *Dendroica coronata.* Kan gjerne have været til Stede forinden. Efter 1ste Maj forekom begge Kjøn temmelig hyppig i Sangerflokkene, i alt Fald 2den og 5te. Ikke skudt efter 6te Maj. 1883 véd jeg kun at have truffet en enkelt 1ste Maj i en Flok af *Dendroica coronata.* Denne Art er ikke bemærket hverken af King, Cooke eller Willard. Den sidste har her som flere Steder paa en uheldig Maade sammenblandet sine og mine Iagttagelser.

145. ***Helminthophila peregrina*** (Wils.) (*Helminthophaga per.*). X X X M. ♂ (9). L. 117—123. U. 185—201. V. 63—68. H. 38—43. N. 9—11. ♀ (4). L. 114—119. U. 183—189. V. 59—66. H. 39—41. N. 9. 1882 en enkelt Han 19de Maj. 21de begge Kjøn i stort Antal. Kappedes med *Dendroica striata.* Senere lidt færre, dog mange til 27de Maj. Dagen efter ingen. 1883 to Hanner i Sangerflok 22de Maj. 24de om Morgenen nogle ganske faa, om Eftermiddagen mange. 25de store Flokke alene af denne Art. 26de talrigere end alle de andre Sangere tilsammen. 28de sidste Flok.

146. ***Compsothlypis americana*** (Linn.) (*Parula am.*). X X M. ♂ (2). L. 110—119. U. 174—177. V. 63—64. H. 38—43.

♀ (4). L. 97—114. U. 176. V. 57—59. H. 38—47. N. 9. 1882 to Hunner skudte i stor Sangerflok om Aftenen 3die Maj. Næste Morgen adskillige af begge Kjøn. Mange om Eftermiddagen. Senere ogsaa i egne Flokke og, ligesom *Mniotilta varia*, i Selskab med Mejser og Fuglekonger. Trækket endt ved 23de Maj. 1883 enkelte i Sangerflokkene 7de Maj. Ingen 9de—11te. Mange 14de og 17de. Flest 18—24de. Trækket endt ved 28de. Som Trækfugl er denne Art overmaade talrig, og mange yngle ved Shiocton. 1882 saa jeg dog kun et Par Reder, som vare byggede i Toppen af de høje Lønner, hvor det var ganske umuligt at naa dem. 23de Juni skød jeg for Sikkerheds Skyld en Hun paa en Rede i en Løn ved Shioc-Floden, 42 Fod over Vandet. Skuddet knuste Reden, og Levninger af nylagte Æg faldt ned. 1883 saa jeg mange Reder, mest ved Floderne, men ogsaa i Naaleskoven. Det er næsten ufatteligt, at King kun én Gang har truffet denne Fugl. Cooke har set nogle faa i Jefferson Co.

147. ***Dendroica tigrina*** (Gmel.). X X X M. ♂ (7). L. 117—125. U. 180—207. V. 64—68. H. 43—50. N. 11—12. ♀ (10). L. 117—130. U. 189—201. V. 61—68. H. 41—47. N. 9—12. 8de Maj 1882 skød jeg to Hanner, 7de Maj 1883 en med hvide Pletter paa 4 Par Halefjer. 21de Maj 1883 skød jeg en Hun med hvide Pletter paa kun to Par Halefjer. Samme Hun var meget forskjellig fra de andre. I n t e t g u l t. Ryggen omtrent som paa *Helminthophila peregrina*. King har kun set denne Art fire Gange. Cooke har ikke bemærket den i Jefferson Co. Ved Shiocton er den talrig. 1882 mange Hanner i Sangerflokkene 8de Maj. Dagen efter næsten lige saa talrig som *Setophaga ruticilla*. Første Hun. Vedblev at være talrig i de følgende Dage. 12te i Tal efter *Setophaga ruticilla*, *Dendroica pensylvanica* og *Helminthophila ruficapilla*. 13de kun nogle faa. 14de mange. Siden kun nogle Stykker, mest Hunner. Ingen 17de og 18de. 25de den sidste. 1883 første Han i en stor Sangerflok 7de Maj. En enkelt 8de. 21de og 22de et Par Hunner. 24de adskillige af begge Kjøn. 26de og 27de mange, flest den første Dag. I det Hele ikke halvt saa mange som 1882.

148. ***Dendroica æstiva*** (Gmel.). ×× M. ♂ (2). L. 119—123. U. 192—194. V. 63. H. 43—46. ♀ (4). L. 119—123. U. 176—185. V. 57—63. H. 38—43. 12te Maj 1882 skød jeg en Han, som ikke blot var ualmindelig stærkt rødstribet paa Hals og Bryst, men som havde en næsten ensfarvet Kalot af denne Farve (brunrød). Den var større end sædvanlig. L. 126. U. 198. V. 66. H. 43. Denne Sanger er, efter *Setophaga ruticilla*, den ved Shiocton talrigst ynglende Art. I Rugetiden er den spredt over hele Egnen, men holder mest af at bygge i Buske nærved Vandet. En enkelt Gang fandt jeg Reden anbragt mellem en tynd Pilekvist og Stammen af en ung Poppel; ellers sad den i en Grenkløft. Af 16 Reder var kun den ene over Vandet. 6 vare i Pil, 4 i Hassel, 5 i forskjellige andre Buske (1 i en ganske lille Rosenbusk). 3 Reder: $1^1/_2$, 6: 2—3, 6: 4—5, 1 lige 8 Fod fra Jorden. Antallet af Æg var mest 4, i to Tilfælde 2, i et 5. 3die Juni 1882 fandt jeg et Æg, paa hvilket Pletterne samle sig om den spidse Ende (et saadant har jeg senere fundet ved Clinton, Jowa). 10de Juni 1883 et Kuld paa 3 Æg, næsten uden Pletter. Paa det ene var der kun to. 1882 lagdes første Æg 31te Maj—4de Juni. 1883: 1ste—8de Juni. M. af Æg fra 13 Reder. L. 14—19. B. $12^1/_2$—$13^1/_2$. 1882 første Han set 3die Maj. Dagen efter i mange Sangerflokke. 5te Maj den talrigste Sanger i Buskene vest for Wolf-Floden. 14de Maj ualmindelig talrig alle Vegne, kun overgaaet af *Setophaga ruticilla* og *Dendroica pensylvanica*. Trækket endt ved 26de Maj. 1883 enkelte Hanner 7de Maj. Senere daglig, undtagen 9de og 11te. Talrigst vel den 18de, men ingensinde i større Mængde. Ikke halvt saa mange som 1882. Trækket endt ved 27de Maj.

149. ***Dendroica cærulescens*** (Gmel.). ××× M. ♂ (4). L. 123—144. U. 194—201. V. 64—67. H. 50. N. 11. ♀ (2). L. 119—126. U. 163—192. V. 61—63. H. 50. N. 11. Naar det hedder, at denne Fugl er af Størrelse som *D. virens*, vil man se, at dette ikke passer med min Erfaring. 1882 adskillige Hanner 8de Maj. Forøgedes i Antal til 11te Maj, da jeg saa de første

Hunner. Ingen 12te og 16de—18de, men ellers daglig, mer eller mindre talrig, til 23de. En enkelt Han saas syngende i en Vindfælde 31te Maj. 1883 en Han 12te Maj. Mange i stor Sangerflok den 14de. 18de: 2 Hunner, 22de: 2 Hanner. Faa mod Aaret i Forvejen.

150. ***Dendroica coronata*** (Linn.), X X X M. ♂ (5). L. 133—151. U. 204—233. V. 72—77. H. 57—63. N. 11. ♀ (3). L. 133—139. U. 214—226. V. 67—72. H. 54. N. 11. Er i Træktiden den talrigste Sanger. 1882 første Han 5te April. En enkelt 10de, 12te, 14de og 18de. 21de April den første store Flok. Siden talrigere Dag for Dag. 30te April fandtes de første andre Sangere i Flokkene. Hunner saas maaske ikke før denne Dag. 5te Maj om Eftermiddagen var denne Art ikke saa talrig som de andre Sangere tilsammen, 8de Maj var dens Tal ubetydeligt. 14de Maj saas en Del, ellers kun enkelte 9de—20de. Om Høsten bemærket 26de Septbr.—26de Oktbr. Flest 4de—8de Oktbr. 1883 saas en enkelt Han 12te April. Første Flok den 14de. Mange efter den 18de. De første Hunner vist den 22de. Faa 28de—30te. 29de saa jeg ialt kun 3. Flokke igjen fra 1ste Maj. Meget store 4de—6te, da ogsaa andre Sangere viste sig. 7de og 8de var den kun i faa Flokke talrigere end de andre tilsammen. 9de og 11te saas ingen. Ellers var den fra 10de til 15de i de fleste Flokke talrigere end nogen enkelt af de andre Sangere. Siden kun faa. De fire sidste 18de Maj.

151. ***Dendroica maculosa*** (Gmel.). X X X M. ♂ (5). L. 110—126. U. 183—192. V. 58—63. H. 47—50. N. 9. ♀ (2). L. 113—129. U. 183—184. V. 57—59. H. 47. N. 9. 1882 saas første Han 3die Maj. 5te enkeltvis i fire Flokke. 2 Hanner, som jeg skød denne Dag, adskilte sig fra dem, jeg skød 9de Maj og senere, deri, at de sorte Striber gjennem Øjet i k k e gik over i det sorte paa Ryggen. De vare skarpt begrændsede af rent graat. Begge Hanner vare meget stærke i Farverne. L. 121—124. U. 190. V. 60—63. H. 51. N. (maalt paa Siden) 11. 6te en Han. 9de adskillige. Ingen 13de—17de. 19de talrigere end nogen af de

andre Sangere. Vedblev at være talrig til 24de. De sidste 25de. 1883 saas første Han i en stor Sangerflok 14de Maj. 17de talrigere end nogen anden Sanger. 18de om Morgenen adskillige, om Eftermiddagen ganske faa. 20de en. 24de om Morgenen en Del, om Eftermiddagen mange af begge Kjøn. Mange endnu den 26de.

Dendroica cærulea (Wils.) skal tilhøre den carolinske Fauna. Nogle faa yngle i Wisconsin (Hoy).

152. ***Dendroica pensylvanica*** (Linn.). × × M. ♂ (3). L. 128—130. U. 194—198. V. 59—68. H. 43—50. N. 9. Yngler rundt omkring i Skovene, men ikke i noget stort Antal. Reden er anbragt i en Kvistkløft i en lille Busk. 5 Reder vare i en Højde af 1/2—2 Fod fra Jorden. Æggenes Antal 4, i et Tilfælde 5. 1882 lagdes første Æg 3die og 4de Juni. 1883 første Æg 7de Juni i samme Hindbærbusk, hvor der var en Rede 1882. M. af Æg fra 4 Reder. L. 15 1/2—17. B. 12 1/2—14. 1882 saas et lille Selskab 3die Maj. Siden ingen før 8de, da der viste sig adskillige. 12te var den talrigst efter *Setophaga ruticilla*. 14de ogsaa talrigere end denne, undtagen i Buskene over Vandet. Siden færre. Trækket vel endt 26de. 1883 to Hanner 8de og 9de Maj. 12te én. 13de adskillige. 14de i en overordentlig stor Sangerflok talrigst efter *D. coronata*. 15de ingen. 16de to. 17de mange. 18de i nogle Flokke talrigst efter *S. ruticilla*, i andre talrigere end denne. 20de og 21de talrigere end nogen anden Sanger. Trækket endt ved 26de.

153. ***Dendroica castanea*** (Wils.). × × × M. ♂ (3). L. 126—135. U. 214—220. V. 68—75. H. 47—49. N. 9. ♀ (2). L. 133—140. U. 214—215. V. 68—72. H. 47—50. N. 9. 1882 fem Hanner i en stor Sangerflok 18de Maj. Antallet forøgedes i de følgende Dage. 23de var den talrigst efter *D. striata*. 25de var den talrigere end nogen anden Sanger. Dagen efter forsvunden. Første Hun den 25de. 1883 første Han i en Sangerflok 20de Maj. Adskillige de næste to Dage. Derefter ingen før 26de, da en stor Mængde viste sig. 27de adskillige af begge Kjøn. 29de en Hun. Denne Fugl er mærkeligt nok ikke bemærket af Cooke i Jefferson Co.

154. ***Dendroica striata*** (Forst.). × × × M. ♂ (8). L. 126—139. U. 220—226. V. 75—82. H. 50—57. N. 9—11. ♀ (3). L. 133—135. U. 214—216. V. 68—72. H. 57—50. N. 9. 1882 de første Hanner 10de Maj. Derefter ingen før 18de. Nogle faa det næste Par Dage. 21de temmelig talrig. 22de—24de talrigere end nogen anden Sanger. 25de ikke saa talrig som *D. castanea*, men dog i stor Mængde denne og følgende Dage. 27de nogle faa. En enkelt Han saas syngende i en Fyr 5te Juni. Den første Hun saas 21de Maj. 1883 to Hanner i en Sangerflok 18de Maj. Adskillige 20de og 21de. 22de en Han. 24de mange af begge Kjøn. 26de og 27de en Del. 29de en enkelt Han. Første Hun 20de Maj. King mener, at denne Sanger ikke er nær saa talrig som foregaaende. Ved Shiocton var *D. striata* mange Gange talrigere end *D. castanea*.

155. ***Dendroica blackburniæ*** (Gmel.). × × M. ♂ (3). L. 117—119. U. 198. V. 61—68. H. 43—50. N. 9. ♀ (4). L. 119—125. U. 196—198. V. 63—66. H. 43—47. N. 9—11. Cooke har i Jefferson Co. kun set denne Sanger i Træktiden, og det synes at have undgaaet Kings Opmærksomhed, at den yngler i Wisconsin. 1882 besøgte jeg ikke dens Ynglesteder i Rugetiden. 1883 fandt jeg, at den maatte have Rede paa flere Steder i tætte Skove paa fugtig Grund. Saas mest flagre i Toppen af de høje Lærketræer. 9de Juni bemærkede jeg Han og Hun i Færd med at parre sig i Storskoven syd for Jærnbanen. Flest saa jeg i Naaleskoven. 14de Juni saa jeg en, 25de Juni tre Hanner, saa tre Reder maa der vel i det mindste have været. 1882 saas første Han 3die Maj. Nogle faa de tre næste Dage. Ingen 7de Maj. Dagen efter saa mange, at ingen anden enkelt Sanger kunde maale sig med den. Ingen 9de Maj. Siden daglig, undtagen 16de og 17de. 18de vistnok første Hun. Trækket endt 23de. 1883 saas fire Hanner i en Sangerflok om Morgenen 7de Maj. Om Eftermiddagen i en stor Flok talrigst efter *Dendroica coronata*. Ingen 8de—14de. Enkelte af og til 15de—21de. 20de den første Hun. 22de en Mængde af begge Kjøn. I en stor Sangerflok talrigere end nogen af de andre.

23de ingen. 24de mange. Saa først 27de, da den havde Overtallet i en mindre Sangerflok. Hermed var Trækket endt.

Dendroica dominica albilora, Baird, er en sydlig Fugl, som dog en enkelt Gang er truffet ved Racine (Hoy).

156. ***Dendroica virens*** (Gmel.). X X X M. ♂ (5). L. 113—119. U. 182—194. V. 63—66. H. 47—63. N. 9. ♀ L. 117. U. 183. V. 61. H. 43. N. 9. 1882 adskillige Hanner 4de Maj. Siden af og til, ikke efter 22de. Ingen 7de, 9de og 13de—18de. Talrig kun 8de Maj. 1883 to Hanner i stor Sangerflok 7de Maj. Ingen 8de—23de. 24de adskillige af begge Kjøn. Ingen 25de. Mange 26de. Enkelte skulle bygge i Wisconsin; men ved Shiocton bleve ingen bemærkede i Rugetiden.

Dendroica kirtlandi, Baird, skal forekomme i Wisconsin (C. L.), men blev ikke set ved Shiocton.

157. ***Dendroica vigorsii*** (Aud.) (*D. pinus*). X X X M. ♂ (3). L. 126—133. U. 208—223. V. 68—72. H. 47—55. N. 11. ♀ (4). L. 125—126. U. 201—205. V. 63—67. H. 47—50. N. 11. Disse Maal ere mindre end de, der almindelig anføres. 4de Maj 1882 skød jeg en Han med hvide Pletter paa tre Par Halefjer. 12te Maj skød jeg en mærkelig udseende Hun. Kun de øvre Halédækfjer vare olivenfarvede, Ryg og Hoved ganske graa. Ikke Spor af Øjestribe. Underneden snavset hvid. L. 125. V. 67. H. 50. 1882 skød jeg en Hun i en Flok af *D. coronata* 3die Maj. De nærmest følgende Dage i mange Sangerflokke, somme Tider alene i smaa Selskaber paa 4 og 5. Efter 6te Maj kun nogle faa. Sidste 12te Maj. 1883 saas kun en enkelt Han paa den daglige Jagtmark i en Flok af *D. coronata* 24de April. I Storskoven syd for Jærnbanen en Han 9de Maj. Det var alt. King har ikke mere end én Gang truffet denne Fugl. I Jefferson Co. saas en Del 1883.

158. ***Dendroica palmarum*** (Gmel.). X X X M. af 13. L. 118—133. U. 192—201. V. 61—67. H. 46—55. N. 9—11. Ung Fugl, skudt 4de Oktbr. 1882, havde hvidt paa tre Par Halefjer. Denne Art findes sjælden i Selskab med sine Slægtninge. Forekom kun en enkelt Gang i Sangerflokkene ved Floderne. Saas mest paa

Højland i Græs og Buske. Blev ikke nøje iagttaget. 1882 saas den første 1ste Maj. Talrigst vel 8de—12te. Sidste set den 16de. Om Efteraaret i store Masser. Set 14de Septbr. — 15de Oktbr. 1883 ikke bemærket før 7de Maj, da en Han blev skudt i en Sangerflok. Talrigst vel 16de og 17de. Sidste set 26de.

Dendroica discolor (Vieill.) skal tilhøre den alleghanske Fauna, men er særlig en Præriefugl. Er truffen ved Racine (Hoy), men forekommer ikke ved Shiocton.

159. ***Seiurus aurocapillus*** (Linn.). × × M. af 3. L. 144—157. U. 230—242. V. 74—75. H. 50—57. Yngler i ikke ringe Antal. Ses hele Sommeren rundt omkring i Skovene. 1882 ikke bemærket før 9de Maj. Flest ved 17de. 1883 overordentlig talrig 9de Maj i Storskoven syd for Jærnbanen. Paa den daglige Jagtmark ikke bemærket før den 15de.

160. ***Seiurus noveboracensis*** (Gmel.). × × M. af 4. L 148—151. U. 244—264. V. 72—84. H. 54—57. King har i Rugetiden ikke truffet denne Fugl i Wisconsin. Ved Shiocton yngler den i et ikke ubetydeligt Antal langs med Floderne og de mindre Strømme. I Rugetiden synger Hannen ofte i Toppen af høje Træer. 23de Juni 1882 sad to lige udfløjne Unger paa en Stamme i Wolf-Floden. De faldt i Vandet, da de vilde flyve. 31te Maj 1883 fandt jeg en Rede ved Grøften i Naaleskoven. Den var anbragt i en Fordybning i den nordre Brink. Indgangshullet var formindsket af Fuglen, som ogsaa havde forsynet Reden med Tag. Den indeholdt 5 nylagte Æg. L. 20—20½. B. 16½—17½. 1882 saas et Par 26de April. 28de mange. 1883 den første 30te April. Næste Dag alle Vegne, hvor der var rindende Vand. Siden færre.

161. ***Geothlypis trichas*** (Linn.). × × M. af ♂ (5). L. 119—133. U. 173—185. V. 55—59. H. 43—54. ♀ (2). L. 123. U. 160—167. V. 50—52. H. 41—47. Kan ikke nu afgjøre, om ikke den ved Shiocton forekommende er *G. trichas occidentalis*, Brewst. (en Form, som da var mig ukjendt). Er den i Sumpene talrigst ynglende Sanger. Fandt dog kun to Reder. 8de Juni 1883

en med 4 Æg, Dagen efter var der 5. Reden var bygget i Græs, en Tomme fra den vaade Grund, under et naturligt Tag, dannet af en vissen Græstot, som holdtes oppe af en Kvist. 14de Juni en ganske aaben Rede i en Mostue i Naaleskoven. Indeholdt 5 stærkt rugede Æg. M. fra disse to Reder. L. 14—17. B. 11—13. 1882 ikke bemærket før 10de Maj. Kan dog gjærne forinden have været i Sumpene. I Sangerflokkene ved Floderne ikke meget talrig før 18de Maj, da de første Hunner viste sig. Om Høsten en af de talrigste Sangere. Store Flokke 21de—27de Septbr. De sidste 30te Septbr. 1883 saas en Mængde i Østersumpen 10de Maj. *G. formosa* (Wils.) (*Oporornis f.*), som skal tilhøre den carolinske Fauna, er en enkelt Gang truffen ved Racine (Hoy). *G. agilis* (Wils.) (*Oporornis ag.*), som skal tilhøre den canadiske Fauna, er i Træktiden almindelig i Wisconsin. King har ikke truffet den; men Cooke har set den i Jefferson Co. 26de—29de Maj. Jeg tør ikke benægte, at den kan forekomme ved Shiocton, især da den hører til de senest trækkende Sangere. *G. philadelphia* (Wils.) siges at skulle tilhøre den canadiske Fauna, men Cooke opfører den som y n g l e n d e i Jefferson Co. Det maa da synes mærkeligt, at den ikke er set ved Shiocton. Dog er den heller ikke truffen af King.

Icteria virens (Linn.) skal tilhøre den carolinske Fauna. Den yngler i Jefferson Co. (Cooke), men forekommer ikke ved Shiocton.

Sylvania mitrata (Gmel.) (*Myiodioctes mitr.*) skal tilhøre den carolinske Fauna, men være truffen ved Racine (Hoy).

162. **Sylvania pusilla** (Wils.) (*Myiodioctes pusillus*). X X X M. ♂ (5). L. 113—126. U. 164—173. V. 52—63. H. 29—49. N. 8—9. Denne Art saas meget sjælden og altid enkeltvis, enten for sig selv eller i Sangerflokkene. Ingen Hun blev bemærket. King har kun én Gang mødt denne Art, men Cooke saa Flokke i Jefferson Co. 12te—29de Maj 1883. 1882 saa jeg Hanner af denne Sanger 12te, 14de, 18de, 22de—25de og 28de Maj. Det største Tal, set paa én Dag, var 4, som 23de Maj fandtes paa fire forskjellige Steder. 1883 set 18de, 19de og 20de Maj. Den sidste Dag saas to, ellers en.

163. ***Sylvania canadensis*** (Linn.) (*Myiodioctes can.*). X X X M. ♂ (4). L. 126—133. U. 189—198. V. 63—66. H. 54—57. N. 11. ♀ L. 130. U. 189. V. 64. H. 50. N. 11. 1882 saas første Han 10de Maj, to 11te og 18de. 19de meget talrig, kun overgaaet af *D. maculosa.* 20de talrigere end nogen anden Sanger. Temmelig talrig de tre næste Dage. De sidste to set 31te Maj. Første Hun vistnok 21de. 1883 første Han i en stor Sangerflok 18de Maj. Ingen Dagen efter. 20de om Morgenen tre Hanner i en Sangerflok, om Aftenen adskillige. Flere 21de og 22de. Ingen 23de. Nogle af begge Kjøn 24de og 26de. En Han 27de.

164. ***Setophaga ruticilla*** (Linn.). X X Er ubetinget den paa Egnen talrigst byggende Sanger. Har Rede baade i Sumpene og Skovene, men holder sig dog ganske særlig i Nærheden af Floderne. Af 38 Reder sad de 23 over Vandet og vare da i Reglen lavere nede end ellers. Over Vandet sad Rederne i en Højde af 2—32 Fod (4: 2—3, 3: 6—7, 3: 8—9, 8: 11—13, 4: 14—18, 1 lige 32 Fod). Over Jorden i en Højde af 4—15 Fod (3: 4—5, 2: 6—7, 4: 8—10, 6: 12—15 Fod). Reden anbringes som oftest i en Kløft paa unge Træer. 10 i Løn, 7 i Elm, 6 i Ask, 5 i Eg, 4 i Pil, 2 i El, 4 i andre Træer. 3 Reder vare byggede i døde Træer. To af disse sad o v e n p a a en vandret Gren. 1882 byggede mange anden Gang. Dette var ikke Tilfældet 1883. Æggenes Antal er næsten altid 4. Af 30 Reder indeholdt fire 3 Æg, én 2 (rugede). 1882 blev første Æg lagt 2den—11te Juni, i de fleste Reder 3die—5te. 11te Juni fandt jeg en Rede i en Vindfælde. 2½ Fod fra den vaade Grund. Den indeholdt 4 Æg, og Fuglen rugede. Reden havde imidlertid paa den ene Side mistet sit Fæste og hang ned, saa det næsten var umuligt for Fuglen at ligge. Ved Hjælp af en Naal bragte jeg Reden i sin forrige Stilling. Fuglen kom, satte sig først paa Kanten af Reden og undersøgte nøje, hvad der var sket, men lagde sig saa ganske rolig. 1883 lagdes første Æg 4de—13de Juni. M. af Æg fra 11 Reder. L. 14—17. B. 11—13. 1882 saas en Hun 3die Maj i en stor Sangerflok. 5te Maj en Han og en Hun. 8de tre Hanner i forskjellige

Flokke. 9de meget talrig, men ingen Hunner. 10de—15de talrigere end nogen anden Sanger. 10de viste sig ogsaa Hunner. Trækket vel endt ved 25de Maj. 1833 to Hanner 7de Maj. Adskillige de følgende Dage, men enkeltvis. 10de og 11te kun tre. Siden talrigere Dag for Dag. 14de første Hun. 18de talrigere end nogen anden Sanger. Trækket endt ved 24de Maj.

165. ***Anthus pensilvanicus*** (Lath.) (*A. ludovicianus*). X X X M. af 3. L. 164—167. U. 252—258. V. 79—88. H. 63—68. Denne Fugl synes ikke ofte at være bemærket i Wisconsin. Cooke nævner den aldeles ikke. King har set en enkelt Flok. 20de Maj 1882 om Eftermiddagen Kl. 5 under Skylregn slog en stor Flok ned paa Marken lige øst for Huset. Flere bleve skudte. 17de Oktbr. saa jeg to paa et Stavergjærde nær ved en Gaard. Skød den ene. 17de Maj 1883 mener jeg at have set to Flokke flyve lavt hen over Jorden paa den ovenomtalte Mark. Dagen efter adskillige.

Mimus polyglottos (Linn.) skal tilhøre den carolinske Fauna. Har bygget ved Racine, men tør næppe ventes ved Shiocton.

166. ***Galeoscoptes carolinensis*** (Linn.). X X Yngler i stor Mængde. Var dog 1883 ikke paa langt nær saa talrig som Aaret i Forvejen. Bygger helst i Buske i eller ved Vandet. Synes paa Højland at foretrække Tjørne og tornede Ranker. Sidder Reden over Vandet, er den i Reglen lavere nede, end naar dette ikke er Tilfældet. Det samme gjælder for de fleste andre Fugles Vedkommende. I Almindelighed er Reden anbragt i en Grenkløft. Af 23 Reder vare de 9 i Buske over Vandet (8 i Pil), de 7 i en Højde af 2 Fod, de 2: 3 Fod. 14 sad over Jorden. Af disse vare 9 i Buske (3 i Pil), 4 i Tjørne og tornede Træer, 1 i Ris. 1 i et kuldfaldet Blommetræ var kun 1½ Fod fra Jorden. 8 omtrent 3 Fod. 5: 4—5 Fod. Æggenes Antal 3—5; 1882 som oftest 4, 1883: 3. 5 Æg kun i ét Tilfælde. 1882 lagdes det første Æg 28de Maj—2den Juni. 1883 3die og 4de Juni. Dog fandtes i Storskoven syd for Jærnbanen 9de Juni en Rede med 1 Æg og 3 Unger. M. af Æg fra 13 Reder. L. 22—25. B. 17—19.

167. ***Harporhynchus rufus*** (Linn.). × × Saas, ogsaa i Træktiden, kun paa visse Steder. Enkelte yngle i Ungskov med tætte Buske. 15de Juni 1882 fandt jeg to Reder ved Wolf-Floden, skraas overfor hinanden. Den ene i en Hasselbusk, 2 Fod f. J. Indeholdt 4 stærkt rugede Æg. Den anden i en Ranke paa en Ask, 7 Fod f. J. Indeholdt 2 nylagte Æg. M. fra disse 2 Reder. L. 25—27. B. 18—21. 1882 ikke bemærket før 7de Maj. Indtil 12te Maj kun enkeltvis. Sjælden i større Selskaber end 4 og 5. 1883 ikke saa talrig som 1882. Et Par set 2den Maj. Mente dog at høre Hannens Sang allerede 26de April.

Thryothorus ludovicianus (Lath.) skal tilhøre den carolinske Fauna. Forekommer af og til i Wisconsin (King).

Thryothorus bewickii (Aud.) maa sagtens forekomme ved Shiocton men blev ikke bemærket.

168. ***Troglodytes aëdon***, Vieill. × × M. af 2. L. 119—123. U. 164—169. V. 51—54. H. 43—47. Er til Stede i stort Antal, men yngler næsten udelukkende i Sumpene. 1882 saas ingen før 5te Maj. 5te Juni bemærkedes den første ved vort Hus. Den undersøgte Fuglekasserne, drog Kviste ind i to og byggede i en tredie. Havde dog ingen Mage. Saas om Høsten ikke senere end 30te Septbr. 1883 var der et Par ved Huset 7de Maj. To Par byggede i Fuglekasserne, hvor det første Æg blev lagt 2den Juni. M. af Æg fra 2 Reder (den ene i en Fuglekasse ved en Gaard nord for vort Hus). L. 17. B. 14.

169. ***Troglodytes hyemalis***, Vieill. × × M. af 5. L. 97—110. U. 148—160. V. 47—50. H. 29—32. Denne nordlige Fugl yngler ikke i Jefferson Co. (Cooke), men tør vel antages, i det mindste af og til, at bygge ved Shiocton. 4de Juni 1883 og følgende Dage saa jeg en i Naaleskoven. Den holdt af at sidde og synge paa den øverste Kvist i den døde Top af et af de største Lærketræer. Reden fandt jeg dog ikke. 1882 saas den første 31te Marts. Siden af og til, men altid enkeltvis. Flest 1ste April—6te Maj. Om Efteraaret til 16de Oktbr. 1883 saas den første 9de April. Flest 16de April—10de Maj.

170. ***Cistothorus stellaris*** (Licht.). M. af 3. L. 104—117. U. 139—151. V. 42—47. H. 36—41. Yngler ikke ved Shiocton i nær saa stort Antal som følgende Art, men findes dog paa mange Steder i Skovkanten langs med Shioc Enge og inde i Sumpene. Det største Antal Reder, jeg fandt i Nærheden af hverandre, var 5, men Rederne ere meget svære at finde. De findes som oftest inde i det fine, tørre Græs fra foregaaende Aar, i Reglen kun et Par Tommer fra Jorden. Særlig anbringes de ved Roden af en Busk, hvor Græsset ligesom er svøbt omkring de lavere Kviste. Ud paa Sommeren har jeg dog truffet 3 Reder i Græs i Buske saa meget som en Fod fra Jorden. I disse Tilfælde vare Rederne lette at finde. Ligesom følgende Art bygger denne af tørt eller grønt Græs, eftersom Omgivelserne kræve det. 1883 byggedes de fleste Reder efter 8de Juni. En enkelt fandt jeg under Bygning 2den Juli. Dette maa dog ikke betragtes som et Vidnesbyrd om, at Fuglen har to Kuld Unger. Naar denne og følgende bygge sent, er det vistnok kun, fordi de have forladt deres tidligere Reder. Rederne forlades, selv naar der er Æg, ved den mindste Forstyrrelse. Naar det første Æg bliver lagt, kan jeg ikke sige med Bestemthed. 2den Juni 1883 fandt jeg paa et Sted 3 Reder. De to vare endnu tomme, den tredje indeholdt 6 nylagte Æg. M. af disse. L. $15^{1}/_{2}$—$15^{3}/_{4}$. B. 13. 1882 ikke skudt før 20de Maj. 1883 bemærkedes den første 10de Maj.

171. ***Cistothorus palustris*** (Wils.). X X Yngler, saa vidt vides, kun paa Shioc Enge; men forekommer der i tusindvis. Næsten altid findes flere Reder i Nærheden af hverandre. Somme Steder ser man store Kolonier. Rederne anbringes i Toppen af det lange grove Græs fra foregaaende Aar. Senere hen paa Sommeren ogsaa i det ny. 1883 fandtes 28de Maj 21 Reder. Der var kun Æg (3) i én. 3die Juni var der Æg i 5 af 28 Reder. De fleste bleve byggede efter 5te Juni. Æggenes Antal er 6, somme Tider 5. Første Æg blev 1883 vel lagt 26de Maj. M. af Æg fra 5 Reder. L. 16—17. B. $12^{1}/_{2}$—14. 1882 saa jeg ingen før 30te Maj. Havde

naturligvis længe været til Stede paa Shioc Enge. Om Efteraaret ses den rundt omkring, mest i September. Skød en saa sent som 7de Novbr. 1883 talrig paa Shioc Enge 17de Maj.

172. ***Certhia familiaris americana*** (Bonap.). × × M. ♂. L. 144. U. 201. V. 66. H. 63. Anføres ikke som ynglende i Jefferson Co. (Cooke), men at enkelte bygge ved Shiocton, er ganske utvivlsomt. 7de Juni 1883 fulgte jeg en fra Træ til Træ, men fandt dog ikke Reden. 1882 saas den første 26de Marts. Flere efter 28de. Talrigst vel 24de—26de April. Trækket forbi ved 2den Maj. Om Efteraaret flest 7de—11te Oktbr. Sidste set 16de Decbr. 1883 saas en enkelt 8de Jan. Siden ingen før 20de Marts. Synes at maatte have været borte i den koldeste Del af Vinteren. Enkelte 26de Marts. Flere efter 9de April. Flest 6te Maj. Trækket næppe endt før den 14de.

173. ***Sitta carolinensis***, Lath. × Talrigst om Sommeren. Meget almindelig. Bygger i Træhuller, 10 Fod eller mere fra Jorden. 16de Maj 1882 var der Unger i en Rede.

174. ***Sitta canadensis***, Linn. × × × M. af ♂. L. 104. U. 198. V. 66. H. 34. Kun yderst faa saas paa den daglige Jagtmark. 1882 en hver Dag 21de—23de Maj og en 26de Septbr. Da jeg 3die Novbr. kom til Storskoven syd for Jærnbanen, saa jeg mange. 4de Novbr. talte jeg over 50. 17de var der endnu nogle faa. 21de var der ingen. 1883 blev den ikke bemærket. Denne Fugl skal bygge paa flere Steder i Wisconsin.

175. ***Parus atricapillus***, Linn. × Talrigst om Vinteren. da den ses i smaa Selskaber rundt omkring. Flere yngle i Sumpene og i Skove paa fugtig Grund. 20de Maj 1882 saa jeg i Østersumpen en, som fløj med en Tot Faareuld. 4de Juni 1883 fandt jeg en Rede fuld af Unger. Den var anbragt i en Fordybning paa Stubben af en ung Birk, 12 Fod fra Jorden. *Parus hudsonicus*, Forst., som tilhører den canadiske Fauna, skal være Vintergjæst i Wisconsin.

176. ***Regulus satrapa***, Licht. × × × M. ♀ L. 93. U. 155.

V. 52. H. 34. Synes mest at forekomme i egne Flokke, ikke som følgende Art i Selskab med Mejser og Sangere. King har sikkert Ret, naar han siger, at denne Arts Træk falder tidligere end den andens. 1882 blev ingen skudt før 9de April. Mange Dage bemærkedes den ikke. Talrigst 24de April — 1ste Maj. Om Efteraaret særlig set 5te—9de Oktbr. 1883 første Flok af denne Art 9de April. Siden kun faa.

177. ***Regulus calendula*** (Linn.). × × × M. ♂ L. 104. U. 176. V. 57. H. 43. ♀ (4). L. 106—112. U. 173—181. V. 57—59. H. 41—43. 1882 saas enkelte Flokke af Fuglekonger fra 3die April. Denne Art blev dog ikke skudt før den 10de. Ikke talrig før 18de. Talrigst 30te April — 12te Maj. Den sidste set 15de Maj. Om Høsten saas en enkelt af denne Art 30te Septbr. I Flokke saas Fuglekonger 4de—22de Oktbr. 1883 saas Flokke af Fuglekonger — vistnok denne Art — fra 11te April. Første skudt den 15de. Flest 25de April—6te Maj. Sidste set 17de Maj.

Polioptila cærulea (Linn.) henregnes til den carolinske Fauna, men skal i Wisconsin ofte forekomme ynglende. Er dog hverken set af King, Cooke eller Willard.

178. ***Turdus mustelinus*** (Gm.). × × × To sete i Selskab med andre Drosler 22de Maj 1882. Yngler næppe ved Shiocton. Er i et enkelt Tilfælde funden ynglende ved de Pere (Willard) og skal være almindelig i Jefferson Co. (Cooke).

179. ***Turdus fuscescens***, Steph. × × M. ♂ L. 183. U. 352. V. 101. H. 75. ♀ L. 176. U. 277. V. 93. H. 69. Cooke har ikke fundet denne Art ynglende i Jefferson Co. Paa den daglige Jagtmark yngler den adskillige Steder i de fugtige Skove. Dog synes den ikke at være meget talrig. Flest iagttoges i Naaleskoven, hvor vistnok 1883 mindst fem Par havde Rede. I Rugetiden synger Hannen meget smukt. Sangen, der minder om Orgeltoner, kan høres vidt omkring. 1882 var den meget talrig i Træktiden. Enkelte saas 10de Maj. Flere Dagen efter. Talrigst 19de og nærmest følgende Dage. Trækket endt ved den 25de. Om Efter-

aaret saas kun faa. Sidste Flok 15de Oktbr. 1883 bemærkedes næsten intet Gjennemtræk. Flokke kun den 22de Maj.

180. ***Turdus ustulatus swainsonii*** (Cab.). X X X M. af 5. L. 173—201. U. 277—330. V. 93—110. H. 63—75. Denne Fugl skal bygge i det nordlige Illinois (Nelson) og maa da vel ogsaa uden Tvivl have Rede i Wisconsin. Dog véd jeg ikke at have set den ved Shiocton om Sommeren. I Træktiden er den meget talrigere end foregaaende Art, som den ellers ofte følges med. 1882 saas adskillige enkeltvis 10de Maj og følgende Dage. 16de Maj i smaa Selskaber paa 5 og 6. 18de i hundredvis, og endnu flere de følgende Dage. Stadig set i Flokke til 31te (dog ikke 28de). Den sidste 3die Juni. 1883 ikke meget talrig. Den første set 12te Maj. Næste 18de. Enkeltvis de følgende Dage. I Storskoven syd for Jærnbanen overordentlig talrig 22de Maj. Paa den daglige Jagtmark talrigst 24de—27de. Sidste 30te. *Turdus aliciæ*, Baird, er skudt i Brown Co. (Willard) og forekommer sandsynligvis ved Shiocton, men er ikke af mig bemærket.

181. ***Turdus aonalaschkæ pallasii*** (Cab.). X X X M. af 6. L. 167—182. U. 284—293. V. 79—94. H. 63—75. King mener, at denne Art bygger i Wisconsin, endogsaa ved Waupaca, omkring 30 Mil fra Shiocton. Af mig er den ikke bleven bemærket i Sommertiden. Under Trækket er den meget talrig, men ses dog mest enkeltvis ved rindende Vand. 1882 en enkelt 10de April. Adskillige 12te. Siden næsten daglig til 14de Maj. Større Flokke 1ste Maj. Om Efteraaret 5te—15de Oktbr. Vistnok talrigst sidstnævnte Dag. 1883 den første 22de April. Meget talrig 24de. Siden nogle faa til 2den Maj. Sidste 9de. Om Efteraaret vel den sidste 23de Oktbr.

182. ***Merula migratoria*** (Linn.). X X M. ♂ (Y.) L. 252. U. 416. V. 135. H. 101. ♀ (Y.) L. 252. U. 386. V. 129. H. 101. Der er næppe en Have, i eller ved hvilken ikke en eller flere have Rede. Dog bygger Fuglen ogsaa dybt inde i Skoven, men da som oftest nær ved rindende Vand. Reden anbringes mest i en Træ-

kløft, enten ved Stammen eller ude paa Grenene. Af 27 Reder vare de 20 i Nærheden af Mennesker, de 7 i Skoven (6 over Vandet). 18 vare i Træer. 6 af disse i Skoven over Vandet fra 4 til 36 Fod (3 i Pil, 3 i Løn). 12 paa Højland (7 i Poppel, 4 i Frugttræer, 1 i Eg) fra 4 til 30 Fod (3 fra 4—6, 5 fra 8—10, 3: 12—16, 1: 30 Fod). 3 vare i Buske, 3 Fod fra Jorden. 6 under andre Forhold, anbragte saaledes, at de vare under Tag, fra 2 til 5 Fod fra Jorden. 4 af disse vare i Stavergjærder, 1 i en Brændestabel, 1 i en Plankestabel. Æggenes Antal er 4, somme Tider 3. Mindst to Kuld. 1882 fandt jeg første Æg i en Rede 1ste Maj; men Fuglen maa sikkert have haft Æg tidligere i andre end de af mig undersøgte Reder. 1883 første Æg 26de—30te April. M. af Æg fra 9 Reder. L. 25—32. B. 19—22. 1882 saas en enkelt ved Huset 26de Febr. En samme Steds 28de. Siden ingen før 29de Marts, da mange viste sig. 19de April vare to i Færd med at bygge nær ved Huset. Store Flokke saas endnu Dagen efter. Om Høsten første store Flok 24de Septbr. Masser 30te Septbr.—9de Oktbr. Flest denne og foregaaende Dag. 10de Oktbr. blæste en kold Nordostvind, og ingen saas. Temmelig mange 22de Oktbr.—1ste Novbr. Sidste 6te Novbr. 1883 en enkelt ved Huset 22de Marts. En igjen 2den April. To Dagen efter. Flere og flere de følgende Dage.

183. ***Sialia sialis*** (Linn.). X X Yngler i stort Antal, mest i Træhuller, særlig saadanne, som have været afbenyttede af Spetter. De Reder, jeg saa, vare 6—30 Fod over Jorden eller Vandet. 12 Reder undersøgtes. Fuglen begynder at bygge sidst i April eller først i Maj; men jeg kan ikke sige, naar det første Æg bliver lagt. To Par byggede i vore Fuglekasser ved Huset. 28de April 1882 var en i Færd med at lave til Rede. 6te Maj 1883 var der en næsten færdig Rede i en af vore Fuglekasser. Den blev ødelagt. 24de Maj fandtes en Rede med 4 noget rugede Æg. Æggenes Antal er 3—4. To Kuld. 1882 blev det første Æg i Kasserne lagt 31te Maj. 1883 første Æg samme Steds 1ste Juni.

19de Juni, da der i en af Kasserne var 4 Æg, fik et Egern, ved at stikke Poten ind gjennem Hullet, fat paa de to. Det tredie var skrabet hen til en Side. Det fjerde var knust. M. af Æg fra 4 Reder. L. 21—22. B. 16—17. 1882 saas et Par 3die Marts. Siden ingen før 26de. Adskillige 29de, og flere de følgende Dage. Den sidste om Efteraaret 20de Oktbr. 1883 den første 29de Marts. Næste 2den April. Adskillige Dagen efter. Mange fra 4de.

Hvad Grønlænderne ville vide om Hvaldyrenes Fødsel.

Meddelt af ***Chr. Lütken.***

Allerede for flere Aar siden har Hr. Professor Steenstrup meddelt mig en Optegnelse af afdøde Direktør Olrik om et Forhold ved Hvaldyrenes Fødsel, der — Iagttagelsens Rigtighed forudsat — har en ikke ringe Interesse. Jeg har vel omtalt Sagen paa de Forelæsninger over Hvaldyrene, som jeg holdt for nogle Aar siden, men ikke hidtil fundet mig foranlediget til at give den større Publicitet, fordi isolerede Iagttagelser og korte Notiser let drukne i den videnskabelige Litteraturs stride Strøm, og der ikke forelaa mig nogen anden Sag, i Forbindelse med hvilken denne kunde finde Omtale paa naturlig Maade. Imidlertid ere Hvaldyrenes Livsforhold og Naturhistorie atter i den senere Tid blevne fremdragne, især ved Dr. Guldbergs Meddelelser [1]), og Læsningen af disse har været mig en Tilskyndelse til ikke længere at tilbageholde denne Meddelelse, der synes mig i al Fald at fortjene Opmærksomhed selv hos dem, der muligen maatte betvivle dens Paalidelighed.

[1]) G. A. Guldberg: Bidrag til Cetaceernes Biologi. Om Forplantningen og Drægtigheden hos de nordatlantiske Bardehvaler. Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger 1886. Nr. 9.
Samme: Zur Biologie der nordatlantischen Finwall-Arten. Zoologische Jahrbücher. II. Bd. 1886.

Afdøde Eschricht[1]) har, som Guldberg erindrer om, offentliggjort en Meddelelse fra den højt ansete Stiftamtmand Christie i Bergen, som gik ud paa, at der i Begyndelsen af April 1846 strandede en Pukkelhval eller „Knølhval", som den jo ogsaa benævnes, (*Megaptera boops*) paa en Ø vest for Fæø og Karmø i Stavanger Amt; det 45 Fod lange Dyr var i Begreb med at føde, men Fosteret laa, „som man vel tør antage", forkert, idet Halen kom først ud af Genitalaabningen. „Da Fosteret var født saa langt frem som til For-Extremiteterne, der buttede imod, kunde Fødselen ej fuldbyrdes" [2]). Forklaringen ser naturlig nok ud, men Olriks nedenfor gjengivne Meddelelse vil kunne stille Sagen i et noget andet Lys. I øvrigt tilføjer allerede Eschricht den meget interessante Bemærkning: „Forklaringen er maaske i dette Tilfælde den rette; men i Regelen synes Hvaldyrene at føde paa denne Maade, hvorom navnlig fra Marsvinene haves mange Vidnesbyrd" [2]).

Efter at have anført Turners og van Benedens Ytringer om Fosterets Leje hos Hvaldyr, tilføjer Dr. Guldberg: „Der er derfor efter disse Erfaringer al Grund til at antage, at Fosterets Leje er saaledes, at Hovedet fødes først. Der har fra flere Hold været fremholdt, at det modsatte er Tilfældet; sandsynligvis have de Tilfælde, man til Støtte for denne Antagelse har paaberaabt sig, hidrørt fra abnorme Lejeforandringer, der maaske postmortalt ere blevne fremkaldte ved den i Abdominalhulen stærkt udviklede Expansion af Naboorganerne, hidrørende fra Forraadnelsesgassen" [3]).

Olriks Dagbogsoptegnelse fra hans Ophold i Grønland er dateret den 31. Marts 1864 og lyder saaledes: „Af Grønlænderne er jeg idag bleven gjort opmærksom paa en Omstændighed, der

---

[1]) Eschricht: Untersuchungen über die nordischen Wallthiere. S. 146: K. d. Vid. Selsk. Skr. 5te R., 1ste Bd. (1849), S. 105.

[2]) Ordene udhævede af mig. Jeg maa tilstaa, at de „Vidnesbyrd", Eschricht sigter til, ikke ere mig bekjendte.

[3]) L. c. den norske Afhandling S. 15—16, den tydske S. 137.

tidligere har været mig ubekjendt, og da jeg ikke erindrer at have set den omtalt i noget Skrift over Cetaceerne, saa at den mulig ogsaa kan være ubekjendt for Naturforskerne hjemme, skal jeg her optegne, hvad de have meddelt mig."

„Efter Grønlændernes Iagttagelser bliver hos alle Dyr, der have „Mattak" ɔ: hos alle Cetaceer, Fosterets Stjert, som i Moderens Liv er sammenrullet, født 4 til 6 Uger før selve Fødselen foregaar, og den drægtige Hun ses i denne Periode altid med Fosterets Stjert stikkende ud af Kjønsaabningen. I Begyndelsen er den aldeles sammenrullet, men efterhaanden oprulles den, og først naar den har opnaaet den naturlige flade Form og faaet tilstrækkelig Styrke og Fasthed til at Ungen kan bruge den, gaar Fødselen for sig. Den grønlandske Hval [Nordhvalen] har ingen her levende Grønlænder set føde, men derimod Hvidfisken, og de sige, at denne, naar Fødselen nærmer sig, søger temmelig grundt Vand og, saasnart Ungen er født, dykker ned under denne og støder eller, hvis jeg har forstaaet Udtrykket rigtigt, puster den op imod Overfladen, for at den ikke skal synke og saaledes kvæles, inden den har faaet Lungerne fyldte med Luft. Gaar Fødselen for tidligt for sig, er Ungen ikke i Stand til at svømme, da hele Legemet er fuldstændig blødt og Stjerten sammenrullet; og dette var saaledes Tilfældet med den Hvalunge, som findes [skeletteret og udstoppet] paa det kongelige Museum [nu i Universitetets zoologiske Museums Cetaceum] i Kjøbenhavn [1]). Da Moderen blev harpuneret, gik Fødselen for sig; Ungen kom frem med aldeles sammenrullet Stjert og vilde ufejlbarlig være sunken og kvalt, naar ikke Englænderne havde skyndt sig at harpunere den. Den manglede derfor efter Grønlændernes Erklæring adskillige Uger i at være fuldvoxen."

---

[1]) Se om denne Eschrichts og Reinhardts Afhandling om Nordhvalen, K. d. Vid. Selsk. Skr. V. R. V. Bd. S. 492 (60) (1861), eller den engelske Udgave (Ray Society) S. 53. Det maa bemærkes, at Olrik boede i Godhavn, hvor den omhandlede Begivenhed fandt Sted i 1843, altsaa lidt over 20 Aar før Olrik nedskrev sin Optegnelse.

Der er i denne Beretning to Ting at skjelne imellem: 1) den Angivelse, at Hvalungen fødes med Halen først — hvilket Eschricht omtalte som Regelen, medens, som vi have set, andre udtale sig i modsat Retning; og 2) hvad der er ikke mindre mærkeligt og absolut nyt, at der gaar en længere Tid — flere Uger — mellem Begyndelsen og Slutningen af Fødselsakten, uden Tvivl for at Fosterhalens Krumning kan faa Tid at rette sig ud og Ungen ved Fødselen strax være i Stand til at bjerge sig selv ved at svømme.

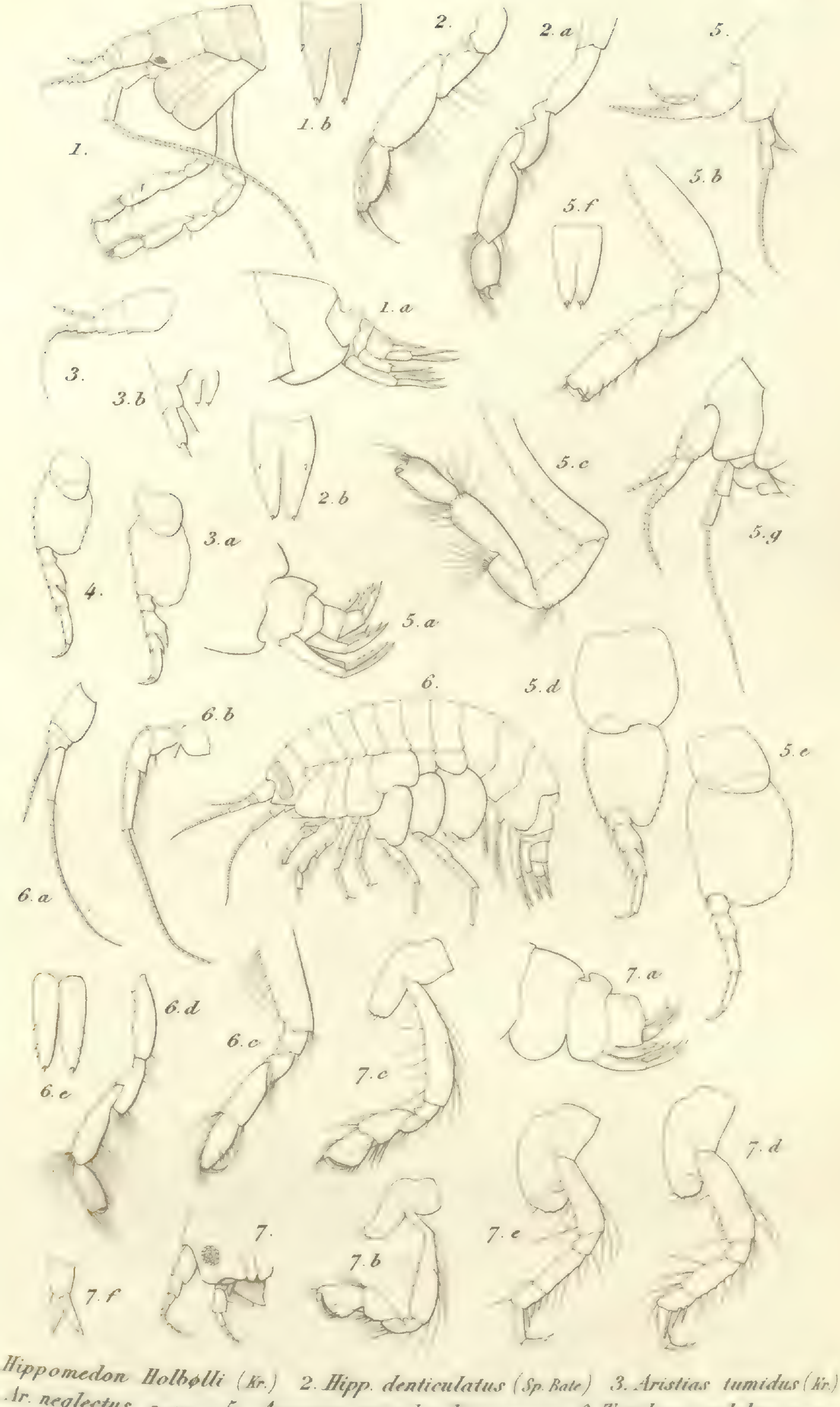
Afdøde Etatsraad Olrik var selv en altfor paalidelig Mand og kjendte Grønlænderne altfor nøje, til at man paa Forhaand kan afvise denne Beretning som ikke fortjenende Tiltro. Der synes mig ogsaa at være god Grund til, at han skjænkede den nogen Tiltro. Hvor gode Naturkyndige man end paa en vis Maade maa indrømme Grønlænderne at være, tænke de dog næppe saa dybt over Tingene, at de skulde opfinde en slig Saga for at forklare sig, hvad der ellers vilde være gaadefuldt med Hensyn til lungede Dyrs Fødsel i selve Havet. Jeg mener heller ikke, at Grønlændernes Beretning uden videre vil kunne gjendrives ved Beretninger om Fødsel paa anden Maade under fremtvungne Forhold, ved Harpunering, Stranding o. s. v., hvis saadanne Beretninger existere eller mulig maatte fremkomme. Man kan maaske indvende, at det er mærkeligt, at Fænomenet ikke skulde være iagttaget andet Steds, f. Ex. ikke ved Island, til hvis Fjorde i al Fald tidligere Bardehvaler søgte for at føde der, eller ved Færøerne[1]) og ved Norges Kyst, hvor Hvaldyr ere Gjenstand for en regelmæssig Fangst, for ikke at tale om vore egne Kyster, hvor det samme er Tilfældet

---

[1]) Jeg skal her tilføje, at jeg har henvendt det Spørgsmaal til Hr. Sysselmand Müller, hvem vi bl. a. skylde de i disse Meddelelser for 1883 optagne Afhandlinger om Grindehvalerne og Grindefangsten ved Færøerne, om han kunde give nogen Oplysning om, hvorledes Grindehvalens Fødsel gaar for sig. Hr. Müllers Svar af 16. Januar d. A. gaar ud paa, at han „har iagttaget drægtige Grindehvaler under Opskæringen og fundet Fosterets Leje saaledes, at Hovedet formentlig kommer først frem“.

med Marsvinene. Men for de sidstes Vedkommende synes jo Eschricht, efter hvad ovenfor er anført, at have havt Efterretninger af en i det mindste lignende Natur. Men hvor ellers skulde der være saa gunstige Betingelser til at faa en slig Iagttagelse over Hvalernes naturlige Maade at føde paa anstillet og ført til Bogs som ved Grønland, hvor en opvakt Opfattelse af den Natur, Urboen er henvist til at leve af, findes ved Siden af videnskabelig Interesse hos vel instruerede Embedsmænd? At der vil kræves Stadfæstelse fra anden Side, inden vi tør indskrive den her meddelte Angivelse blandt Videnskabens sikre Erfaringer, skal villig indrømmes. Først naar den maatte have faaet denne, vil det være paa rette Tid at drøfte den mere fysiologiske Side af Fødselsakten hos Hvaldyrene, en Side af Sagen, som jeg derfor ikke skal indlade mig paa og heller ikke har Forudsætningerne til at drøfte.

Raja Fyllæ Ltk.



1. *Hippomedon Holbølli* (Kr.) 2. *Hipp. denticulatus* (Sp. Bate) 3. *Aristias tumidus* (Kr.)
4. *Ar. neglectus* n. sp. 5. *Anonyx groenlandicus* n. sp. 6. *Tryphosa pulchra* n. sp.
7. *Prinassus Nordenskiøldii* n. gen. et. sp.

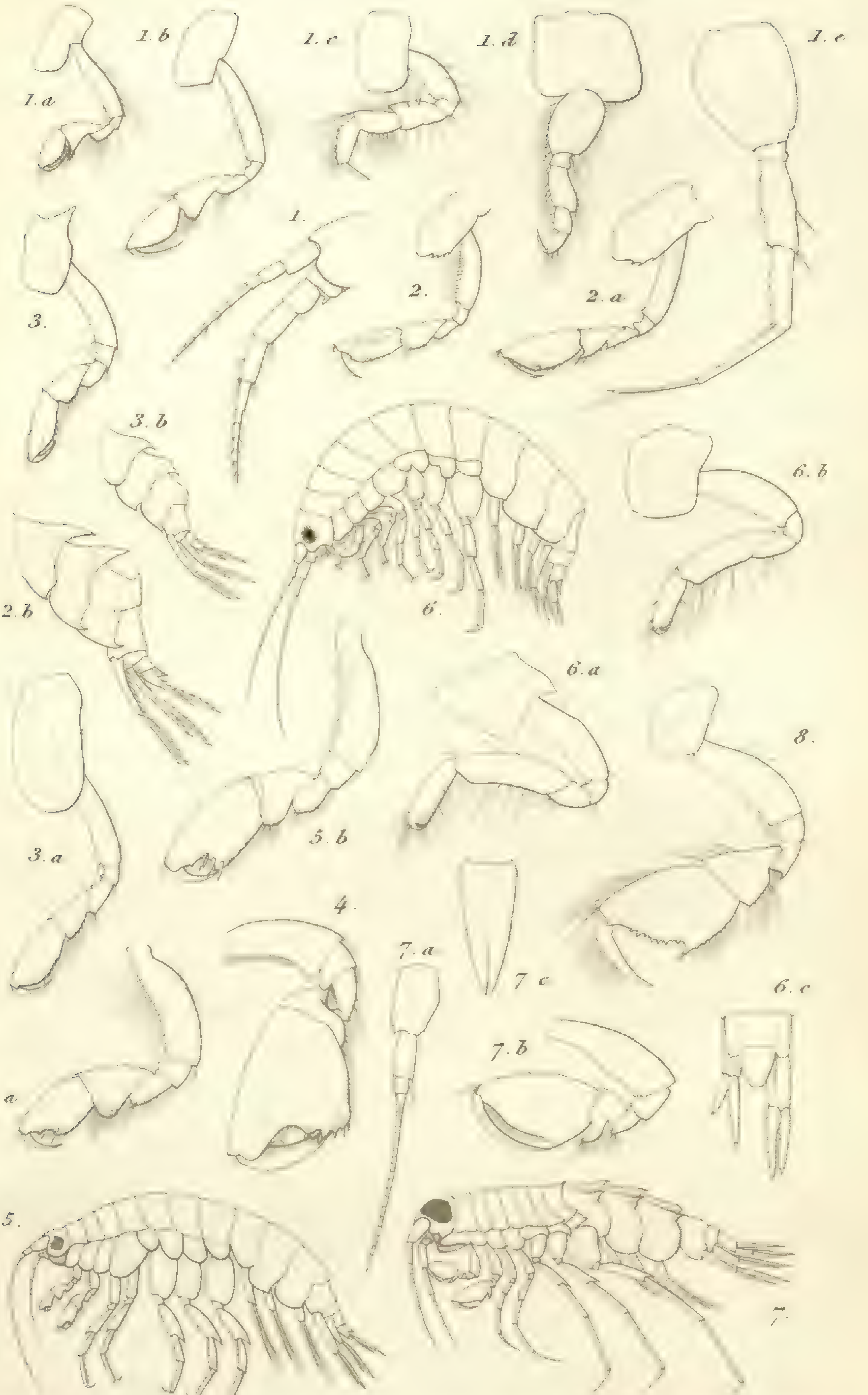
H. J. Hansen del. Lovendal sc.

1 *Prinassus Nordenskjöldii* n. gen. et sp. 2. *Amphilochus oculatus* n. sp. 3. *Metopa clypeata* (Kr.) 4? *Met. borealis* G. O. Sars. 5. *Met. polleciana* (Sp. Bate). 6. *Met. glacialis* Kr. 7. *Met. groenlandica* n. sp. 8. *Met. longimana* Boeck. 9. *Met. neglecta* n. sp.

H. J. Hansen del. Lovendal sc.

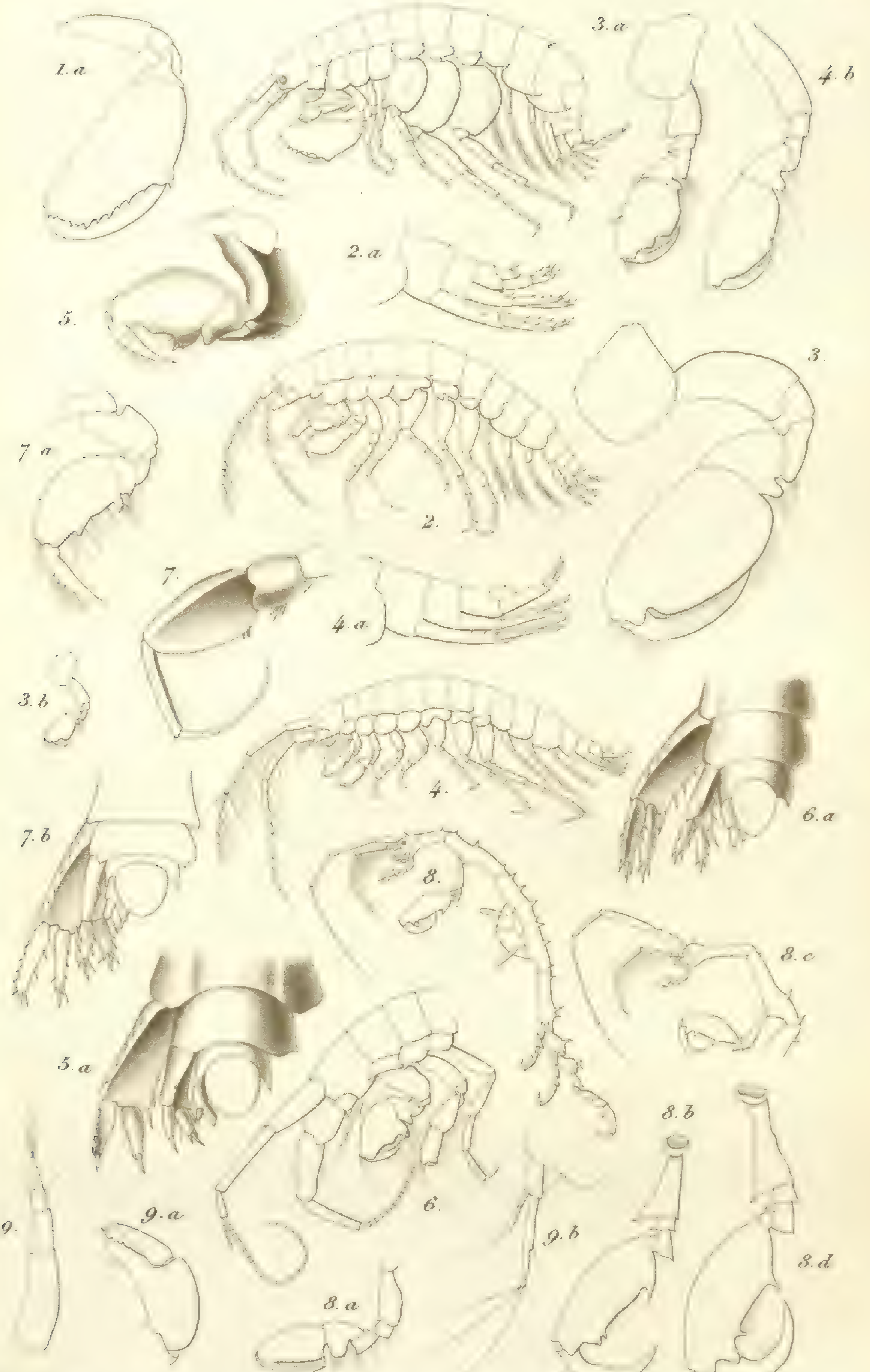
1 *Metopa longicornis* Boeck. 2. *Met. Bruzelii* (Goës) 3. *Met. carinata* n. sp.
4 *Oediceros curvirostris* n. sp. 5. *Monoculodes crassirostris* n. sp 6. *Mon. simplex* n. sp
7. *Aceros phyllonyx* (M. Sars). 8. *Ac. distinguendus* n. sp

H. J. Hansen del. Lövendal sc.



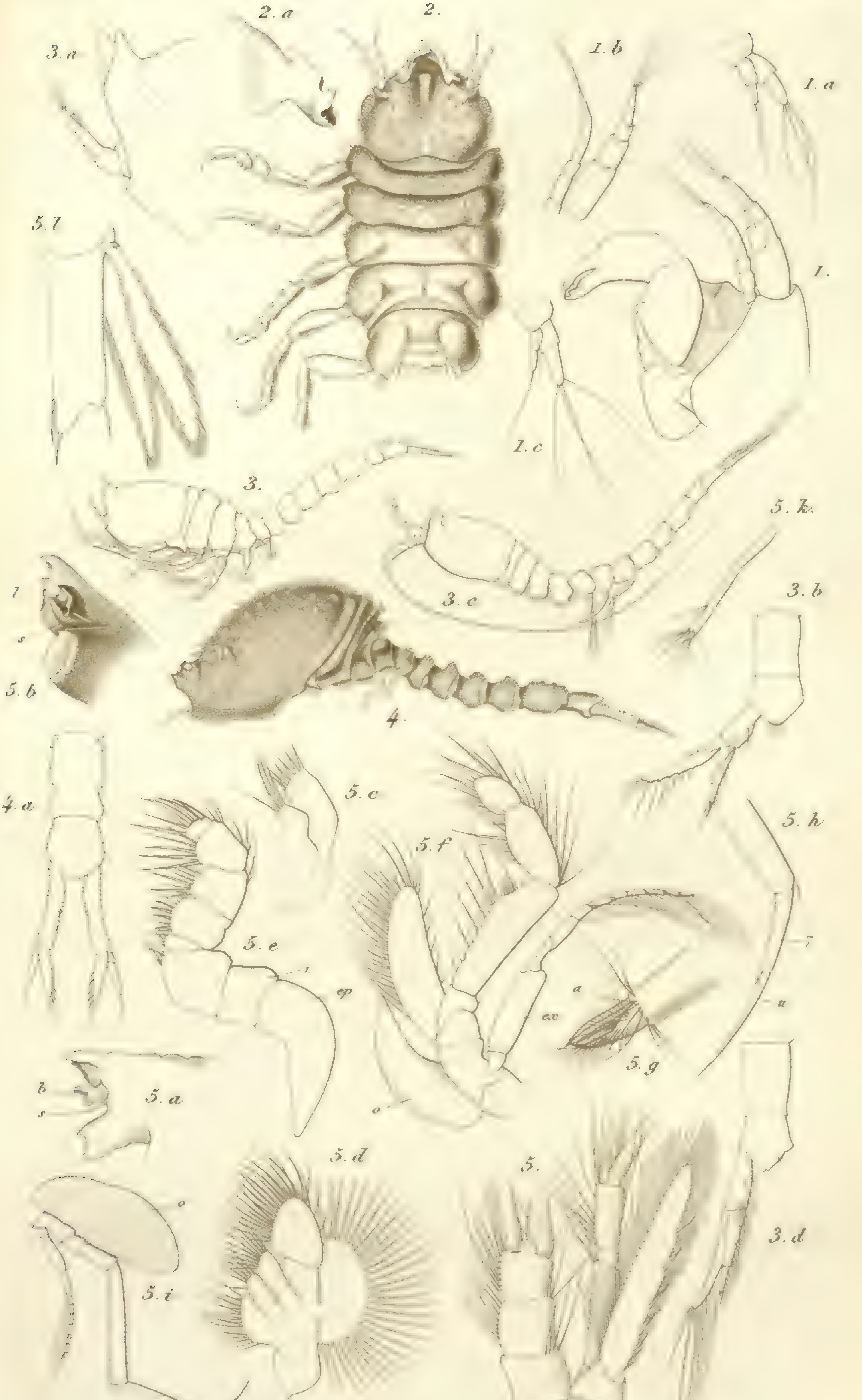
1. *Halimedon obtusifrons* n. sp. 2. *Paramphithoe pulchella* (Kr.). 3. *Par. Boeckii* n. sp
4. *Amphithopsis latipes* (M. Sars). 5. *Amph. Olrikii* n. sp. 6 *Amph. glacialis* n. sp.
7. *Tritropis oculata* n. sp. 8. *Melita Goësii* H. J. H.

H. J. Hansen del. Lovendal sc.



1. Melita amoena n. sp 2. Podoceropsis Lindahlii n. sp. 3. Podocerus latipes (Kr) 4. Pod. nanoïdes n. sp 5. Unciola irrorata Stimps 6. Unc. crassipes n. sp 7. Unc. laticornis n. sp. 8. Caprella microtuberculata G. O. Sars-var. 9. Leptognathia longiremis (Lillj.)

H. J. Hansen del. Lovendal sc.



1. *Gryptocope arctica* H. J. H. 2. *Anceus cristatus* n. sp. 3. *Eudorellopsis integra* (Smith) 4. *Campylaspis carinata* n. sp. 5. *Arctomysis Fyllæ* n. gen. et sp.

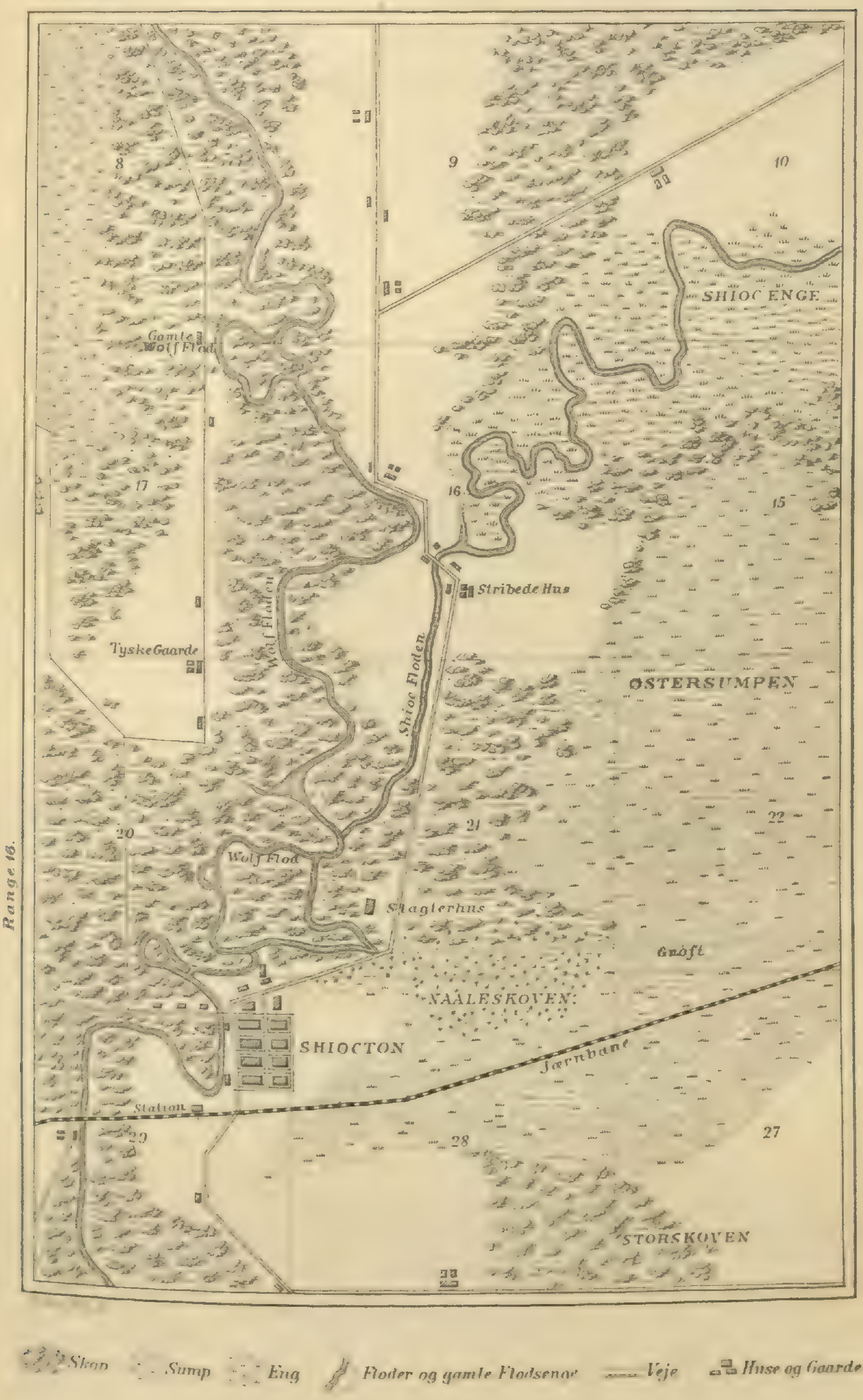
H. J. Hansen del. Lovendal sc.

GRØNLAND
MED
NÆRMESTE OMGIVELSER.
GRØNLAND
Grinnell Land
Hall's Land
Washington Land
Smith Sund
Kanes Hav
Melville Bugt
BAFFINS BUGT
DAVIS STRÆDE.
DANMARKS STRÆDET.
Kong Wilhelms Land
Hudsons Land
Scoresby Land
Petermanns Fjeld
Shannon Ö
Sabine Ö
Gale Hamkes B.
Frantz Josephs Fj.
Fosters B.
Davy Sund
Fleming Fj.
Halls Fj.
Liverpool Kyst
Scoresby Sund
C. Brewster
Blosseville 1833
Ingolfs Fjeld 5552
Egedes og Rothes Fj.
Dannebrogs Ö
Holdsadlen
Umivik
Kemisak
Ekaluminit
Nakarbik
Griffenfeldts Ö
Tingmiarmiut
Kong Frederik VI Kyst
Paisortok
C. Bille
Anarket Fj.
Nenese
C. Walløe
Lindenows Fj.
Prinds Christians Sund
Kekertak
C. Farvel
Frederichsthal
Nenortalik
Sydprøven
Julianehaab
Arsuk Fj.
Ivigtut
Arsuk
Frederikshaab
Kangerdluarsuk
Jensens Nunatakker
Fiskenæsset
Godthaab
Sukkertoppen
Holstensborg
C. Walsingham
Disco
Godhavn
Kronprindsens Eiland
Egedesminde
Christianshaab
Jakobshavn
Claushavn
Ritenbenk
Umanak Fj.
Upernivik
Tasiusak
C. York
Carey Öer
C. Bismarck
Koldewey Ö
Land set 1670 (Lambert)
Pendulum Ö
Jan Mayen
SPITSBERGEN
ISLAND
Reykiavik
Hekla
Grimsey
Langanæs
Ise Fj.
Patrix Fj.
Brede B.
Faxe B.
Hanne Fj.
Portland
Vestmanner
Berufj.
Discovery H.
C. Britania
Robeson Channel
Kennedy Channel
80°
70°
60°
50°
40°
30°
20°
10°
0°
75°
65°

Tryk hos I.W.Tegner & Kittendorff.

Del af „Town of Bovina."

N.F.V.M. 1887.



Skov · Sump · Eng · Floder og gamle Flodsenge · Veje · Huse og Gaarde.

Videnskabelige Meddelelser

fra

Naturhistorisk Forening i Kjøbenhavn

for Aaret 1888.

Videnskabelige Meddelelser

fra

den naturhistoriske Forening i Kjøbenhavn

for

Aaret 1888.

Udgivne af Selskabets Bestyrelse.

Med 13 Tavler.

Fjerde Aartis tiende Aargang. vol 50

Kjøbenhavn.

Bianco Lunos Kgl. Hof-Bogtrykkeri (F. Dreyer).

1888.

Mo. Bot Garden

Redaktionen af dette Tidsskrift bestaar for Tiden af Adjunkt, Docent *H. Jungersen* og Adjunkt *C. Grønlund.*

Indhold.

Side

Oversigt over de videnskabelige Møder i den naturhistoriske Forening i Aaret 1888 . . . . I.

Fortegnelse over de i Aarene 1884—88 i den naturhistoriske Forening holdte Søndagsforedrag . . . . III.

Kritik af Dr. Heinckes Theorier om Silderacerne, samt Bidrag til Besvarelse af Spørgsmaalet om saadannes Existens i de danske Farvande. Af *C. G. Joh. Petersen* . . . . 1.

Et nyt Organ hos *Eichhornia crassipes* Mart. En anatomisk Undersøgelse af *V. A. Poulsen.* Hertil Tavle I . . . . 28.

Undersøgelser om ydre Faktorers Indflydelse paa Organdannelsen hos Planterne. Af *L. Kolderup-Rosenvinge.* Hertil Tavle II—IV . . 37.

Om Bygningen og Udviklingen af Kolonien hos *Pennatula phosphorea* L. Af *Hector F. E. Jungersen.* Hertil Tavle V . . . . 154.

Desmidieer från Bornholm, samlade och delvis bestämda af *R. T. Hoff*, granskade af *O. Nordstedt.* Hertil Tavle VI a . . . . 182.

Bemærkninger om Udviklingen af *Lucernaria.* Af *R. S. Bergh* . . . 214.

Anatomiske Studier over Eriocaulaceerne. Af *V. A. Poulsen.* Hertil Tavle VI b—XII . . . . 221.

Résumé en français.

Les Desmidiées de Bornholm par M. *O. Nordstedt* . . . . 211.

Forklaring af Tavlerne.

Tab. I. Fig. 1—10 oplyse Bygningen af et nyt Organ hos *Eichhornia crassipes* Mart.

Tab. II, III, IV. Fig. 1—2: *Ascophyllum nodosum.* Fig. 3: *Fucus vesiculosus.* Fig. 4—5: *Pelvetia canaliculata.* Fig. 6—7: *Scinaia furcellata.* Fig. 8—9: *Callisia delicatula.* Fig. 10: *Columnea Schiadeana.* Fig. 11: *Scutellaria albida.* Fig. 12: *Begonia hydrocotylifolia.* Fig. 13: *Begonia Rex.* Fig. 14: *Centradenia floribunda.* Fig. 15—16: *Fagus silvatica.* Fig. 17—18: *Begonia Franconis.* Fig. 19: *Begonia heracleifolia.* Fig. 20: *Ervum monanthos.* Fig. 21—24: *Anthyllis tetraphylla.*

Tab. V. Fig. 1—18 oplyse Bygningen og Udviklingen af Kolonien hos *Pennatula phosphorea* L.

Tab. VI a [1]. Fig. 1—3: *Micrasterias apiculata*. Fig. 4—5: *Cosmarium dentiferum*. Fig. 6—7: *C. formosulum*. Fig. 8: *C. eductum*. Fig. 9—11: *C. Phaseolus*. Fig. 12—14: *C. bioculatum*. Fig. 15: *C. Portianum*. Fig. 16—18: *C. helcongulare*. Fig. 19—22: *Staurastrum muricatum*.

Tab. VI b. Fig. 1—2: *Actinocephalus polyanthus*. Fig. 3: *Eupaepalanthus tortilis*.

Tab. VII. Fig. 1: *Eupaep. Warmingianus*. Fig. 2: *Eu. plantagineus*. Fig. 3: *Eu. tortilis*. Fig. 4: *Eu. Freyreissii*. Fig. 5: *Eu. Schraderi*.

Tab. VIII. Fig. 1: *Eu. Schraderi*. Fig. 2, 4 og 7: *Eu. Schenckii*. Fig. 3: *Eu. plantagineus*. Fig. 5—6: *Carphocephalus caulescens*.

Tab. IX. Fig. 1: *Trichocalyx sp.* Fig. 2—3 og 11—13: *Eu. Schenckii*. Fig. 4—5: *Eu. plantagineus*. Fig. 6—7: *Eu. Schraderi*. Fig. 8: *Eu. tortilis*. Fig. 9: *Psilocephalus nitens*. Fig. 10: *Carphocephalus caulescens*.

Tab. X. Fig. 1—3: *Eriocaulon helichrysoides*. Fig. 4: *Trichocalyx sp.* Fig. 5: *Actinocephalus polyanthus*. Fig. 6: *Eu. plantagineus*. Fig. 7 og 10: *Eu. Freyreissii*. Fig. 8—9: *Eu. minutulus*.

Tab. XI. Fig. 1 og 3: *Actinocephalus polyanthus*. Fig. 2: *Platycaulon consanguineum*. Fig. 4: *Eu. Schenckii*. Fig. 5: *Trichocalyx sp.* Fig. 6—7: *Eu. tortilis*.

Tab. XII. Fig. 1—2: *Actinocephalus polyanthus*. Fig. 3: *Trichocalyx sp.* Fig. 4: *Eriocaulon helichrysoides*. Fig. 5: *Eu. Warmingianus*. Fig. 6: *Eu. Freyreissii*. Fig. 7: *Platycaulon consanguineum*.

---

[1]) Ved en Fejltagelse have to Tavler faaet Nr. VI; denne benævnes derfor VI a, den følgende VI b.

Oversigt

over

de videnskabelige Møder

i

den naturhistoriske Forening

i Aaret 1888.

Den 27de Januar meddelte Prof. *Lütken*, at en Afhandling af Pastor *F. Grundtvig* over Fuglelivet i Minnesota vilde blive optaget i «Videnskabelige Meddelelser» for 1887. (Trykt i denne Aargang S. 305—396).

Cand. mag. *V. A. Poulsen* forelagde til Optagelse i «Videnskabelige Meddelelser» en Afhandling over et nyt Organ hos *Eichhornia crassipes* (trykt S. 28—36).

Professor *E. Warming* læste over Kiselsyredannelse hos Podostemaceer og forelagde flere nye Arter af denne Plantefamilie.

Samme forelagde nogle Fortegnelser over arktiske Planters Udbredningsforhold med særligt Hensyn til den Hookerske Opfattelse af Grønland som en europæisk Provins i plantegeografisk Henseende.

Den 10de Februar holdt Docent, Adjunkt *H. Jungersen* sit S. 154—181 trykte Foredrag over Udviklingen af *Pennatula phosphorea*. (Ogsaa optaget i «Zeitschrift für wissensch. Zoologie» 1888, Bd. XLVII, p. 626—649.)

Den 24de Februar læste Dr. phil. *H. J. Hansen* over Spirakelpladerne hos Oldenborren og dens Larve og foreviste dertil hørende Præparater. I den dertil knyttede Diskussion deltoge foruden Foredragsholderen Dr. *Sørensen*, Dr. *F. Meinert*, Inspektor *Levinsen* og Cand. *V. A. Poulsen*.

Den 9de Marts gav Cand. mag. *V. A. Poulsen* et Referat af nogle nyere Undersøgelser over Cellekjærnen hos Planterne: og

Cand. mag. *Kolderup-Rosenvinge* forelagde sin S. 37—153 trykte Afhandling over de ydre Faktorers Indflydelse paa Organdannelsen hos Planterne.

Den 23de Marts forelagde Prof. *Warming* en Afhandling af Dr. *Nordstedt* over Bornholms Desmidieer efter det af Overlærer *Hoff* indsamlede Materiale (S, 183—213).

Samme holdt derefter et Foredrag over Grønlands, Islands og Færøernes Flora, til nærmere Oplysning om det i Mødet den 27de Jannar kortelig meddelte. (Jvnfr. «Vid. Medd.» 1887, S. 236—292, og «Meddelelser om Grønland» Bd. 12.)

Den 13de April meddelte Cand. mag. *J. Petersen* en foreløbig Oversigt over det videnskabelige Udbytte af Kanonbaaden «Hauch»s Togt i Kattegattet.

Den 5te Oktober holdt Dr. phil., Docent *Boas* et Foredrag over den forskjellige Udvikling hos den nordlige og sydlige Form af *Palæmonetes varians* (trykt i «Zoologische Jahrbücher», og meddelte derefter nogle Bemærkninger om Raavildtets «Opsatser».

Den 26de Oktober læste Cand. mag. *V. A. Poulsen* over Eriocaulaceernes Anatomi (trykt S. 221—386) og Dr. phil., Inspektor *F. Meinert* over Silkeormen i Japan og dens Uji-Plage.

Den 9de November holdt Adjunkt, Docent *H. Jungersen* et Foredrag over Forplantningsredskabernes Udvikling hos *Zoarces viviparus* (bestemt til Optagelse i «Vid. Medd.» for 1889).

Den 30te November gav Cand. mag. *Raunkjær* en Udsigt over Brasiliens Sapotaceer; hvorefter Cand. mag. *V. A. Poulsen* meddelte et Referat af *Stahls* Skrift «Pflanzen und Schnecken». I den derved foranledigede Diskussion deltoge Prof. *Warming*, Docent *Rostrup* og Dr. *O. G. Petersen*.

Den 14de December forelagde Prof., Dr. *Warming* «Supplement til Jomfru-Øernes Flora» af Baron *Eggers*, samt et Bidrag til Brasiliens Flora (begge Meddelelser optages i «Vid. Medd.» for 1889); Prof., Dr. *Lütken* refererede dernæst et Arbejde af *Garman* om Bruskfiskenes Sidelinie.

Den efterfølgende Fortegnelse slutter sig som Fortsættelse til den, der findes optaget som Bilag II i «Den naturhistoriske Forenings Festskrift», p. 27—53, omfattende Søndagsforedragene i Tidsrummet fra 29. Decbr. 1833 til 16. Decbr. 1883.

Fortegnelse over de i Aarene 1884 til 1888 i den naturhistoriske Forening holdte populære Søndagsforedrag.

Datum.	Foredrag af	Indhold.
	1884.	
13/1	Etatsraad Steenstrup . .	Overblik over Foreningens Historie i de 50 Aar, der ere forløbne siden dens Stiftelse.
27/1	Prof. Johnstrup	Faxekalkens Oprindelse, Udbredning og hidtidige Benyttelse.
10/2	—	
24/2	Cand. V. Poulsen	Nyere Undersøgelser over Bakterierne.
9/3	—	
23/3	Dr. med. Ditlevsen . . .	Vor Kundskab til det menneskelige Haar og dets Betydning i retslige Tilfælde.
26/10	Prof. Johnstrup	Kjendskab til Jordens Indre.
9/11	—	
23/11	—	
7/12	Etatsraad Steenstrup . .	Skalskiftet hos Krebs og Krabber i Nutid og Fortid.
21/12	— . .	
	1885.	
11/1	Prof. Lütken	Pothvaler og Næbhvaler (Kaskelotter og Døglinger).
25/1	—	
8/2	—	
22/3	Justitsraad E. Petit . . .	En Skildring af en Exkursion til den korsikanske By Bonifacio. Trykt i Udtog i «Dagbladet»s Søndagsnumer 118 for 1885.

Datum.	Foredrag af	Indhold.
8/3	Dr. med. C. J. Salomonsen	Indpodning af Sygdomme som Helbredelsesmiddel.
22/3	—	
8/11	Prof. Johnstrup	Ravets Forekomst.
22/11	—	
6/12	Docent E. Rostrup	Snyltesvampe hos Leddyr.
20/12	—	

1886.

24/1	Cand. A. Fjelstrup	Næbdyret (*Ornithorhynchus paradoxus*).
7/2	—	
21/2	Cand. V. Poulsen	Bakterieæderne.
7/3	Dr. philos. O. G. Petersen	En Reform i Opfattelsen af Cellens Natur.
21/3	Dr. philos. H. J. Hansen	Om danske Edderkopper.
11/4	Cand. V. Poulsen	Sumpfeberen og dens Mikrob.
17/10	Cand. W. Johannsen . . .	Planters Væxt, belyst ved Experimenter.
31/10	— . . .	
14/11	— . . .	
28/11	Docent O. G. Petersen . .	Om Bladenes Bygning, med særligt Hensyn til Stofledning og Forhold til Lyset.
12/12	— . .	

1887.

9/1	Prof. Lütken	Søblærer, Sejlgopler og andre frit svømmende Goplekolonier.
23/1	—	
6/2	Prof. Johnstrup	Jordlagenes Beskaffenhed under Øresundet og Bæltet.
20/2	Cand. A. Fjelstrup	Pattedyrlungernes Bygning og Funktion.
6/3	—	
20/3	Prof. Warming	Om Grønlands Plantevæxt.
3/4	—	
17/4	—	
23/10	Adjunkt Chr. Grønlund	Om Hussvampen og Midler til at bekæmpe dens Udbredelse. Trykt 1885 i «Smaastykker» XIV, 6, udgivne ved Udvalget for Folkeoplysnings Fremme (Særtryk Nr. 138).
6/11	Dr. C. J. Salomonsen . . .	Antiseptisk Saarbehandling.
20/11	— . . .	
4/12	— . . .	
18/12	— . . .	

1888.

Datum.	Foredrag af	Indhold.
15/1	Cand. E. Eberlin	Om Grønlands Istid.
29/1	Cand. A. Fjelstrup	Om Grindehvalen.
12/2	Dr. R. S. Bergh	Om det mikroskopiske Dyre- og Planteliv i Havets Overflade og om Morilden.
26/2	Lektor, Dr. Christian Bohr	Om Iltens Betydning for Organismens Stofskifte.
11/3	—	
25/3	Cand. V. Poulsen	Vort Papir.
31/10	Cand. W. Johannsen . . .	Om Planternes Sjæl. Optages i «Tilskueren» 1889.
4/11	— . . .	
18/11	Cand. Søren Hansen . .	Om Menneskeracerne.
2/12	— . .	
16/12	— . .	

Rettelser.

Pag. 13. L. 6 f. o.: Kulturer l. Kulturer i Mørke.
Pag. 106. L. 17 f. o.: 18d,e l. 18d.
Pag. 114. L. 2 f. n.: 18e l. 18d.
Pag. 123. L. 7 f. n.: primær l. primære.
Pag. 234. L. 1 f. o.: **IX** 13 læs **IX** 8.
Pag. 257. Anm. 2 tilföjes:
I min Afhandling om *Mayaca* (Videnskabernes Selskabs Oversigter 1886, Tab. III, Fig. 1) har jeg rigtig aftegnet dette Forhold, som ogsaa her senere er fundet af v. Tieghem; men Figurforklaringen er urigtig. Jeg benytter her Lejligheden til at rette den; *p* bør betyde Rodskede, *s* næstinderste Barklag. Texten maa ændres i Overensstemmelse hermed.
Tab. IV. Ved nederste Figur til venstre mangler Tallet 18.
Tab. IX findes der underneden Fig. 5 en med Tallet 8 mærket Figur. Den skal betegnes *7 b* og forestiller Tværsnit gennem Midten af Fig. 7.

Rettelser og Tilføjelser til Aargangen 1887.

Pag. 334. *Grus canadensis* (Linn.) l. *Grus mexicana* (Müll.). (som hos *Coues* ikke er udskilt fra *Gr. canadensis*).
Pag. 371. *Piranga rubra* (Linn.) — *P. erythromelas* (Vieill.).

Kritik af Dr. Heinckes Theorier om Silderacerne, samt Bidrag til Besvarelsen af Spørgsmaalet om saadannes Existens i de danske Have.

Af

C. G. Joh. Petersen.

I 1878 udkom et Bind af „Jahresbericht der Commission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel für die Jahre 1874, 75 und 76"; dette indeholdt blandt andet en Afhandling af Dr. Friedrich Heincke: „Die Varietäten des Herings", hvori han gjør Forsøg paa at udrede ved en mere nøjagtig Maade, end af andre Forfattere er brugt, Spørgsmaalet om Silderacer i Nordsø, Kattegat og Østersø. Denne Methode bestaar i at maale Afstandene mellem visse bestemte Punkter paa Sildens Legeme, og alene ved Hjælp af Totallængdens Forhold til disse Afstande at karakterisere Racer eller Varieteter. Fordelene ved denne Methode fremfor de tidligere, der mere holdt sig til Sildens Habitus o. s. v., ere let forstaaelige; thi det hele er et simpelt Regnestykke og kan eftergjøres af enhver, der ellers ikke kjender noget til Sild og Silderacer, og der er ikke Spor af Vilkaarlighed mulig ved denne Undersøgelsesmethode; derimod kan der paa Forhaand indvendes, at Methoden er baade kjedelig og langvarig; dog det er jo ikke Faktorer, der spille nogen væsentlig Rolle i en Sag, der er saa vigtig som denne. Da nu Heincke mente at have opnaaet virkelig betydelige Resultater ad denne Vej, saa ansaa jeg det nok

for Umagen værd at eftergaa hans Undersøgelser, saameget mere som dette ikke er sket noget andet Sted; man har saavel i Sverrig som i Tyskland, afskrækket af de mange Beregninger, nøjedes med mere eller mindre løse Udtalelser om Sagen uden Spor af Undersøgelser. Dog maa jeg omtale, at en svag Efterligning af Heinckes Methode foreligger i to smaa Arbejder af Trybom og S. A. Buch: de have imidlertid kun ganske tørre Tal og søge aldeles ikke at udlede noget af dem, saa de ere baade betydningsløse og uskadelige. — Men tilbage til **Heinckes Methode.**

Det første, det gjaldt om, var at finde et Forhold, der ikke er afhængigt af Sildens Størrelse, Kjøn eller Modenhedsgrad: thi uden dette kan det jo ikke benyttes som Racemærke. Efter at have prøvet forskjellige saadanne Afstande udtaler H. nu i den nævnte Afhandling p. 89, at Forholdet mellem Sildens Totallængde og Afstanden fra Underkjæbespidsen til Rygfinnens Forrand er uafhængigt af, hvor stor Silden er; vel varierer dette Forhold meget for forskjellige Sild, men han mener, at det lige saa ofte er stort hos smaa som hos store Sild, og lille hos store som hos smaa. At dette Forhold tillige er uafhængigt af Sildens Kjøn og Modenhedsgrad, gaar han uden videre ud fra, og det kan man vel ogsaa nok antage. — Paa den ovenfor gjorte Forudsætning, at det Forhold, der har Afstanden fra Sildens Underkjæbespids til Basis af Rygfinnens Forrand som Nævner og Sildens Totallængde som Tæller, er uafhængigt af Sildens Størrelse, hviler Heinckes hele Theori, og denne Sag maa derfor allerførst nøje undersøges. Han konstruerer saa en Tabel over en Mængde Sild, han har maalt paa ovennævnte Maade, og ordner dem efter det omtalte Forholds Værdier, der variere mellem 1,75 og 2,45; man ser saa ganske vist, at i den første Del af denne Tabel, altsaa de lave Værdier, optræde Sild af alle mulige Størrelser, og det samme gjælder om den sidste og mellemste Del af Tabellen: altsaa, siger Heincke, kan enhver se, at enten Sildene ere store eller smaa, kunne de have alle mulige Værdier af det nævnte Forhold, d. v. s.

dette er uafhængigt af deres Størrelse; men tæller man nu efter f. Ex. hvor mange Sild, der ere over 250^{mm} lange indenfor Værdier af Forholdet mellem f. Ex. 2,10—2,20, altsaa omtrent i Midten af Tabellen, saa er der 25 Sild over og 33 under 250^{mm}; vælger man dernæst at tælle, hvor mange Sild der ere over 250^{mm} i Slutningen af Tabellen f. Ex. mellem 230—245, saa er der kun 4 over men 66 under 250^{mm}; altsaa gjælder det for denne Tabel, at jo større Værdier det omtalte Forhold har, desto mindre blive Sildene gjennemsnitlig, og det er netop gjennemsnitlig, at Heincke længere henne i Afhandlingen benytter disse Maal. Heinckes Forudsætning, at dette Forhold „Index der Dorsal.", som han kalder det, er uafhængigt af Totallængdens Størrelse, er altsaa i store Træk urigtig. Den, der maatte tro, at mit ene Exempel, taget ud af Heinckes Tabel til netop at undersøge denne, ikke var tilstrækkeligt til at omstyrte hele Forudsætningen, kan selv gjøre lignende Forsøg paa andre Steder i hans Tabel; jeg har selv gjort mange saadanne, men anfører dem ikke her, da ét synes mig at være ganske tilstrækkeligt; man kunde endelig ogsaa fremstille Sagen grafisk; det har jeg gjort for at prøve det, og det viser sig da, at i Stedet for en Kurve med lige store Bugter op og ned, faar man en bugtet Kurve, der betydelig hæver sig mod den ene Ende.

Vi maa imidlertid følge Heincke videre paa hans Vej, men dog med klar Bevidsthed om, at hans Forudsætning er urigtig. — Han opfører i den nævnte Tabel et andet Maal, taget fra Bugfinnernes Afstand fra Snudespidsen, hvilket han stoler ligesaa sikkert paa som paa det forrige; jeg har ikke dannet nogen speciel Tabel til at undersøge dette; men det er ogsaa unødvendigt, da han selv siger p. 89, at disse to Forhold følges ad, d. v. s. at naar Rygfinnen flytter sig, flytter Bugfinnen sig ogsaa; det følger altsaa heraf, at dette sidste er ligesaa lidet uafhængigt af Totallængden som det første. —

Værdierne for Index'erne til Rygfinnen inddeler han nu i 3 ligestore Afsnit, 1, 2 og 3, nemlig:

1. 2,08—2,17, **2.** 2,18—2,27, **3.** 2,28—2,38; ligesaa for Bugfinnen: **a.** 1,97, **b.** 2,05—2,12, **c.** 2,13—2,20; og i Stedet for nu at skrive selve Forholdene med Talværdierne, naar han taler om en bestemt Sild, skriver han kun 1 a eller 2 c eller 3 a, altsammen for Nemheds Skyld. Det viser sig saa ved Undersøgelsen af mange Sild, at nogle af de 9 mulige Kombinationer mellem 1, 2, 3 og a, b, c, ere hyppige og andre sjældne, samt at de Sild Heincke har faaet fra Nordsøen og Kattegat, for største Delen have Kombinationerne 1 a, 1 b, 2 a, medens de fra Østersøen have 2 b, 3 b, 3 c; herpaa grunder han da sine to Varieteter: „„Var. a" in der Nordsee angetroffen und „var. b" in der Ostsee angetroffen". Se p. 95.

Modtager han nu altsaa en Sending Sild fra Kattegat, saa hører en Del til Var. a og en Del til Var. b, men nogle til Kombinationer, der ikke egentlig kunne henregnes til nogle af disse Varieteter; desuden ere Grænserne mellem disse jo temmelig vilkaarlig afstukne, saa det vilde være et Fremskridt, om han kunde finde flere Karakterer, der kunde slutte sig til de forrige og altsaa bidrage til at skærpe Varieteternes Begreb yderligere.

Han forsøger dernæst at maale Afstanden fra Anus til Snudespidsen og Analfinnens Længde (se herom p. 105), og det viser sig da, at Karakterer hentede herfra, den første kaldet I, II, III, og den anden A, B, C, staa i en vis Korrelation til de forrige, og at f. Ex. Sild fra Korsør ofte have Kombinationen II B, og de fra Königsberg III B. Han vilde nu aabenbart gjærne have noget, der karakteriserer Nordsøsildene i betydelig Grad, og saa tager han (se p. 106) 6 store Sild fra Peterhead og Norge, der vise Kombinationerne I B, II B, II A, I A, II A, II A; heraf kan man højst faa et Middeltal II A og ikke I A, som han skriver; vilde han for at retfærdiggjøre dette henvise til, at naar man bruger de nøjagtige Talværdier for I, II og III tagne af den 5te forreste Søjle p. 106, saa faar man I, da maa man gjøre det samme for A, B, C, og saa faar man B i Gjennemsnit; vilde jeg altsaa være ligesaa vilkaarlig som Heincke, kunde jeg for Nordsøsildene have II B som Gjen-

nemsnit, altsaa det samme som for Korsør; men hvad lader der sig slutte af 6, tilmed udelukkende store, Sild angaaende denne Sag? Han faar imidlertid til Dels ved denne Vilkaarlighed en smuk Serie frem, nemlig som Gjennemsnitskombination for Sild:

fra Nordsøen 1 a I A; fra Korsør 2 a II B; fra Kiel 3 b III B.

Som Resultat af de foregaaende Undersøgelser opstiller han saa (se p. 115) de to Var. a og b for Sild i Nordsøen og Østersøen.

Var. a med Rygfinne, Bugfinne og Anus langt tilbage; Gatfinnens Længde lille.

Var. b hvor netop det modsatte finder Sted.

Var. a findes fortrinsvis i Nordsøen og Kattegat, Var. b fortrinsvis i Østersøen.

Som man af det foregaaende vil se, opstiller Heincke paa Karakterer, der efter hans Mening ere uafhængige af Totallængden og dermed af Sildens Alder, to Racer. Karaktererne ere imidlertid, som jeg har vist, ikke i Besiddelse af en saadan Uafhængighed, og det Spørgsmaal paatrænger sig da: „Ere de to Racer kun at betragte som gamle og unge Sild?“ Hertil maa svares: „Ja, ligesaa fuldt ud som Sildens Størrelse er afhængig af dens Alder.“ —

Men hvorfra stammer da den mærkelige Gradation i Formlerne fra Nordsøen til Korsør, til Kiel? — Simpelthen fra, at Heincke væsentligst kun har undersøgt store Sild fra Nordsøen og Korsør, men alle Størrelser fra Kiel.

Heincke bygger imidlertid videre paa sine Resultater, og i en Afhandling, ligeledes i Kielerkommissionens Beretninger og trykt 1884, betitlet „Die Varietäten des Herings, zweiter Theil“ søger han blandt andet at klare, i hvilket Forhold hans Var. a og b staa til de vaar- og høstlegende Sild i Kielerbugt.

Efter først at have vist, at vaar- og høstlegende Sild ere temmelig utilstrækkelige Betegnelser, idet der (se p. 9) til enhver Aarstid i Kielerbugt findes Sild med Kjønsstoffer paa alle mulige Modenhedsstadier, mener han dog at kunne skjælne mellem en Hovedmasse, der leger om Foraaret og en ringere Mængde, der leger om Efteraaret. Han undersøger nu, i hvilket Forhold disse

to Stammer staa til hans to Varieteter, og det viser sig da, at af Foraarssild fra Slien hører den største Del, c. 80%, til Var. b og c. 20% til Var. a, samt at af Efteraarssildene fra Kielerbugt høre 64% til Var. a, 36% til Var. b; kort sagt blandt Foraarssildene er Var. b, blandt Efteraarssildene Var. a stærkest repræsenteret. Jeg skal her blot foreløbig minde om, at Foraarssildene ere i Gjennemsnit betydelig mindre end Efteraarssildene. — Tilfreds med dette Resultat, hvilket han betragter som et yderligere Tegn paa, at der i Naturen findes to ganske forskjellige Sideracer, der svare til hans Var. a og b og afvige indbyrdes saavel i Form som Levevis, søger han at beskrive disse endnu skarpere og nøjagtigere ved Indførelse af Karakterer hentede fra Hovedets Længde, Halens Højde samt Antallet af de kjølede Skjæl langs Bugen; han bekymrer sig nu ikke mere om, hvorvidt disse Karakterer ere afhængige af Totallængden eller ej, ja han søger endog, eller tænker dog paa, at indføre selve denne som Racemærke (p. 12—13) og bemærker ganske naivt (p. 13 4 L. f. o.): „Dagegen ist eine Abhängigkeit der Körpergrösse von den Formbegriffen Var. a und Var. b nicht zu leugnen[1])“; men det faar ikke nogen Indflydelse paa hans Ræsonnement, da han søger at bortforklare det ved at henvise til, at det kun stammer fra en Korrelation mellem Anus's Afstand fra Underkjæbespidsen og Totallængden; han aner ikke, at Fejlen ligger langt dybere.

Efter saa at have indført de nys nævnte nye Karakterer, danner han to andre Varietetsbegreber, der ligesom opsluge de to ældre, nemlig Var. A og B, bestemte ved de fire ældre og de fire nye Karakterer, altsaa hver ialt ved otte, og ender sin Bearbejdelse af Sildene i Kielerbugt med det Resultat, at „af alle Sildene i Kielerbugt“, saadanne ere hans Udtryk, „ere 13% Var. A Efteraarssild, 36% Var. B Foraarssild, 30% lege enten i Foraar eller Efteraar, men høre i Form til den anden Race eller staa midt imellem; 21% staa i Levevis mellem Efteraarssild og Foraarssild og høre dels til Var. A dels til Var. B eller midt imellem“.

[1]) Hermed falder jo hele Basis for hans Theori, hvilket jeg i det foregaaende har søgt at vise.

Altsaa et højst omtrentligt Resultat, og dog næsten mere end man kunde vente, da hans Forudsætninger jo ere urigtige; de Maal. hvis Uafhængighed af Totallængden han sikkert stoler paa, som ovenfor nævnt, ere aldeles upaalidelige i saa Henseende, og om de øvrige Maals Forhold til denne ved man intet, men kan selvfølgelig netop derfor heller ikke forudsætte den efterspurgte Uafhængighed, saa hele hans Ræsonnement kan omstødes af en eneste Indvending, den nemlig, at Var. A (a) maaske kun er store, gamle Sild og Var. B (b) yngre, dog ofte kjønsmodne Sild. — At der er noget helt urigtigt ved hans Methode, viser sig bedst, hvor han søger at anvende den paa Sild udenfor Kielerbugt; saaledes synes f. Ex. 16 store Foraarssild fra Langeland (II p. 32), hvoraf 11 høre til Var. A, altsaa til den høstlegende Varietet, at volde ham store Vanskeligheder, og medens han opstiller en Samling meget store Foraarssild fra Bergen 1876 som en Race, der meget ligner A, altsaa Kiels Efteraarssild, nødes han til at antage, at 100 „Matjes", der alle ere under 245mm, ligeledes fra Bergen i 1877, høre til en ganske anden Race end de forrige; dette uagtet der i Følge G. O. Sars's smukke Undersøgelser jo kun er kjendt en Race af Sild fra Bergen, idet alle de smaa Sildeformer dér ere at opfatte som Unger af Storsilden.

Der kan imidlerttd mod den gjorte Indvending, at Heinckes Varieteter ere grundede kun paa gamle og yngre Sild, gjøres en Modbemærkning, som til Dels afkræfter den, men ogsaa kun til Dels; jeg skal i det følgende fremsætte denne som et af de vigtigste Resultater af mine egne Undersøgelser og gjendrive den. —

Enhver, der har set islandske eller norske Sild i større Mængde, vil sikkert blive slaaet af den betydelige Størrelse, som de mange Gange kunne naa, og man vil kunne sige sig selv, at, omend man ikke paa smaa Sild fra Island kan se nogen Forskjel fra vore egne i Kattegat, saa maa det, at saamange af de ved Island fangede Sild kunne opnaa en saadan Størrelse, der langt overgaar Kattegats Individer, tyde paa, at vi her have med to forskjellige Sildestammer eller Racer at gjøre. — Dette Ræsonnement er

gammelt, og allerede Valenciennes har brugt det i sit store Værk for at vise, at Sildene ved Frankrigs Kyster, der gjennemsnitlig ere mindre end Nordsøens, høre til en anden Race end disse, og der lader sig heller ikke indvende det mindste imod det, kun at man, naar Maximumsstørrelsen af en stor Mængde Sild skal bruges som Racemærke, ikke sammenligner Sild fra Steder, der ere saadan beliggende, at man kan have Grund til at tro, at en Vandring fra det ene til det andet finder Sted, og det ene Steds Sildebestand saaledes kunde være at opfatte som yngre Individer, der senere vandre ud og rekruttere det andet Steds; thi i saa Fald havde man kun med Aldersstadier at gjøre. Vilde man f. Ex. anvende dette Ræsonnement paa Skærgaardstorsken og de store fuldvoxne Torsk, „Skreien“, ved Norges Vestkyst, saa kom man netop til det modsatte Resultat af det, som Professor G. O. Sars saa klart har fremsat og bevist, at disse to Former kun ere Aldersstadier. Endnu en Ting: vil man anvende Maximumsstørrelsen til at skjælne mellem flere Racer med, saa vil det være nødvendigt at sikre sig, at i hver Samling af Sild idetmindste Hovedmassen er yngledygtige, altsaa forsaavidt „fuldvoxne“, Dyr.

Jeg skal derefter, for blandt andet at vise, at der ogsaa i vore Vande findes ulige store Sildeformer, fremstille en Række Sild, udtagne uden Hensyn til Størrelsen af en større Mængde fra hvert Sted; de kunne alle antages at have villet lege i Efteraaret og Vinteren 1885. Foruden Totallængden, der angives i Millimetre, ere ogsaa Rygfinnens, Bugfinnernes, Gattets, Analfinnens samt Hovedets Index'er beregnede paa den af Heincke angivne Maade og i nævnte Orden anførte i Rubrikken under Betegnelsen „Formel“ f. Ex. 2 b II A c.

Gøteborg.

Dato.	№	Totall.	Formel.				
c. 1/12	1	335	2	a	I	C	c
»	2	330	1	0	I	C	c
»	3	329	1	0	I	C	b
»	4	305	1	a	I	B	c
»	5	302	1	0	0	C	c
»	6	302	1	a	I	B	c
»	7	300	1	a	I	B	c
»	8	294	1	a	I	B	c
»	9	291	1	a	I	B	b
»	10	289	1	a	I	B	c
»	11	275	2	a	I	B	c
»	12	275	2	a	I	C	c
c. 20/12	13	275	2	a	I	B	c
c. 1/12	14	272	1	b	I	C	c
c. 20/12	15	269	2	b	I	B	c
c. 1/12	16	265	1	a	I	B	c
c. 1/12	17	262	1	a	I	B	c
c. 20/12	18	260	1	b	I	B	c
»	19	257	1	a	II	B	c
»	20	256	2	b	II	B	c
»	21	253	1	b	I	A	c
»	22	234	1	b	II	A	b
»	23	233	2	a	II	A	c

Kobbergrunden.

Dato.	№	Totall.	Formel.				
[illegible]/10	1	313	2	b	II	B	c
5/10	2	312	2	a	I	B	c
»	3	306	2	a	0	B	c
11/10	4	306	1	a	I	A	c
5/10	5	305	2	0	I	B	c
»	6	302	2	0	0	B	c
	7	301	2	a	I	B	c

Kobbergrunden (fortsat).

Dato.	№	Totall.	Formel.				
»	8	300	1	a	I	B	c
»	9	298	2	a	0	B	c
16/9	10	297	1	a	II	B	c
12/10	11	295	2	a	0	A	c
5/10	12	293	2	b	I	B	c
16/9	13	289	2	a	I	B	c
11/10	14	289	1	a	I	B	c
5/10	15	288	2	b	II	C	c
29/10	16	288	2	a	0	B	c
26/10	17	288	2	b	II	B	c
14/9	18	287	1	b	II	B	c
25/10	19	286	2	a	I	A	c
16/9	20	286	2	a	II	B	c
»	21	285	2	a	II	B	c
5/10	22	285	1	a	I	B	c
»	23	284	1	b	I	B	c
16/9	24	282	1	a	I	B	c
»	25	282	1	0	0	B	c
8/9	26	282	2	b	0	B	c
12/10	27	282	2	b	I	B	c
11/10	28	281	2	b	II	B	c
12/10	29	280	1	a	I	B	c
14/9	30	279	2	a	I	B	c
»	31	279	1	a	I	B	c
29/10	32	278	1	a	0	B	c
12/10	33	278	1	a	I	A	c
9/10	34	277	2	b	I	B	c
29/10	35	277	1	a	I	B	c
26/10	36	277	1	a	I	B	c
25/10	37	276	1	b	II	B	c
16/9	38	276	1	0	0	B	c
5/10	39	276	2	a	I	B	c
»	40	276	2	a	I	A	c
»	41	272	2	b	I	C	c

Kobbergrunden (fortsat).

Dato.	№	Totall.	Formel.				
14/9	42	272	1	b	I	B	c
16/9	43	272	2	b	II	B	c
»	44	271	2	a	II	B	c
8/9	45	271	1	b	II	B	c
5/10	46	271	1	a	II	A	c
14/9	47	270	2	b	II	B	c
29/10	48	267	1	b	I	C	c
5/10	49	264	1	a	II	B	c
16/9	50	263	1	a	II	B	c
12/10	51	262	2	b	II	B	c
9/10	52	262	2	a	I	B	c
28/10	53	262	1	b	I	B	c
16/9	54	262	2	b	II	A	c
26/10	55	258	2	b	I	B	c
11/10	56	256	1	a	0	B	c
14/9	57	255	2	a	I	C	c
»	58	255	2	a	I	B	c
11/10	59	253	2	a	I	C	c
16/9	60	252	2	b	I	B	c
»	61	250	1	b	II	B	c
»	62	247	2	a	II	B	c
12/10	63	247	2	a	I	B	c
14/9	64	247	1	a	I	A	c
»	65	246	2	b	I	B	c
16/9	66	246	1	b	II	B	b
»	67	245	2	b	II	B	c
5/10	68	245	2	a	II	A	c
14/9	69	244	1	b	II	B	c
5/10	70	243	2	a	I	B	c
9/10	71	243	1	a	II	B	c
14/9	72	241	1	a	I	B	c
»	73	241	2	b	II	C	c
9/10	74	240	1	a	I	C	c
11/10	75	239	2	b	I	B	c

Kobbergrunden (fortsat).

Dato.	№	Totall.	Formel.				
14/9	76	236	2	a	I	B	b
»	77	236	2	a	I	C	c
»	78	235	1	b	I	B	c
»	79	234	2	b	II	B	c
12/10	80	234	1	a	II	B	c
5/10	81	234	1	a	I	B	c
14/9	82	232	2	a	II	B	c
16/9	83	231	2	b	II	C	b
14/9	84	227	1	b	II	B	c
5/10	85	225	2	b	I	B	c
16/9	86	224	2	a	I	B	c
14/9	87	215	1	a	I	B	c

Varberg.

19/10	1	291	1	a	I	B	c
»	2	280	1	b	II	B	c
»	3	276	1	a	I	B	c
»	4	273	1	b	II	A	c
»	5	273	2	c	I	B	c
»	6	270	2	a	I	B	c
»	7	269	2	a	II	B	c
»	8	268	2	b	II	A	c
»	9	260	2	b	II	B	c
»	10	258	2	b	II	B	c
»	11	255	2	b	II	B	c
»	12	253	2	b	I	A	c
»	13	249	1	a	I	A	c
»	14	244	2	b	II	C	c
»	15	235	2	a	I	B	c

Lynæs.

Dato.	№	Totall.	Formel.				
15/9	1	291	2	a	I	C	c
5/10	2	290	1	0	0	B	c
"	3	287	1	a	I	B	c
"	4	286	1	0	I	B	c
"	5	285	1	b	II	B	c
"	6	284	1	a	I	C	c
15/9	7	277	1	a	I	B	c
"	8	273	2	a	I	A	c
"	9	268	2	a	I	B	c
28/8	10	268	1	b	I	B	c
15/9	11	267	1	a	I	B	c
5/10	12	267	1	a	I	C	c
15/9	13	263	1	a	II	B	c
5/10	14	262	2	a	I	A	c
"	15	260	2	a	I	B	b
28/8	16	258	1	a	I	B	c
5/10	17	256	1	a	I	B	c
28/8	18	255	1	a	I	B	c
"	19	255	2	a	II	B	c
28/8	20	255	2	a	I	C	c
"	21	255	2	a	I	B	c
5/10	22	254	1	c	II	B	c
15/9	23	253	2	a	I	A	c
28/8	24	253	2	b	I	C	c
15/9	25	251	2	b	III	B	c
"	26	250	1	a	I	C	b
28/8	27	247	2	b	II	B	c
5/10	28	246	1	a	I	A	c
28/8	29	246	1	a	I	B	c
"	30	245	2	b	II	B	c
15/9	31	240	2	a	II	B	c
15/9	32	239	3	a	I	B	c
5/10	33	238	2	a	IV	A	c
28/8	34	238	3	a	I	B	c

Lynæs (fortsat).

Dato.	№	Totall.	Formel.				
5/10	35	237	2	b	III	A	c
28/8	36	237	2	a	I	B	c
"	37	235	2	b	II	C	c
15/9	38	233	2	b	II	B	c
28/8	39	233	2	b	II	C	c
5/10	40	228	2	b	I	B	c
"	41	226	1	a	0	B	b
28/8	42	225	2	a	I	B	c
5/10	43	224	2	a	I	B	c
"	44	224	2	b	III	B	c
"	45	224	2	a	I	C	c
28/8	46	221	2	a	I	B	c
15/9	47	216	2	a	I	C	c
28/8	48	197	1	b	II	A	b

Lille Bælt.

30/8	1	281	2	a	I	A	c
4/9	2	275	2	0	0	B	c
13/10	3	260	2	a	II	B	c
27/8	4	250	2	b	I	B	c
"	5	248	1	b	I	B	c
30/8	6	244	2	a	I	B	c
"	7	240	2	a	I	A	b
"	8	238	2	b	II	B	c
27/8	9	238	2	b	II	B	c
"	10	231	2	a	II	C	c
14/9	11	227	1	a	I	A	c
20/8	12	225	2	a	I	C	c
27/8	13	222	1	a	I	B	c
"	14	222	2	a	I	B	c
13/10	15	217	1	b	II	B	b
14/9	16	210	1	a	I	B	b

Lille Bælt (fortsat).

Dato.	№	Totall.	Formel.				
13/10	17	210	2	b	II	B	c
14/9	18	210	1	b	II	B	b
»	19	200	1	b	II	B	b
»	20	195	2	b	II	B	b

Kjerteminde.

Dato.	№	Totall.	Formel.				
29/8	1	275	1	b	II	B	c
29/9	2	270	2	a	I	B	c
15/9	3	270	1	a	I	B	c
29/9	4	267	2	a	I.	C	c
29/8	5	266	2	a	II	B	c
16/9	6	266	1	a	I	B	c
29/9	7	260	1	a	I	B	c
16/9	8	259	1	a	II	C	c
31/8	9	258	2	b	II	B	c
15/9	10	258	2	b	I	B	c
31/8	11	257	2	b	I	B	c
15/9	12	257	2	b	II	A	c
28/8	13	257	2	0	0	B	c
29/9	14	256	2	b	I	B	c
»	15	255	1	a	II	C	c
»	16	253	1	b	I	B	c
»	17	253	2	a	II	B	c
»	18	252	1	a	0	B	c
»	19	251	2	a	I	B	c
»	20	250	1	0	0	B	b
16/9	21	249	2	b	II	B	c
15/9	22	249	1	a	II	B	c
29/9	23	247	2	a	I	B	c
31/8	24	247	2	a	II	B	c
29/8	25	245	1	a	I	A	b
15/9	26	244	2	a	II	A	c
16/9	27	243	2	a	I	B	c

Kjerteminde (fortsat).

Dato.	№	Totall.	Formel.				
29/8	28	242	2	a	I	B	c
8/9	29	242	2	a	1	B	c
15/9	30	240	2	b	II	B	c
»	31	240	2	a	II	B	c
»	32	240	2	a	I	C	c
8/9	33	240	1	0	0	B	c
»	34	240	2	a.	I	A	c
29/9	35	238	1	b	II	B	c
29/8	36	236	2	b	II	B	c
29/9	37	235	2	a	II	C	c
»	38	234	2	a	I	B	c
»	39	234	2	a	II	B	c
8/9	40	233	3	a	I	B	c
29/9	41	233	2	a	I	B	c
31/8	42	232	2	a	II	B	c
28/8	43	232	2	a	I	B	c
»	44	231	1	a	II	A	c
15/9	45	231	2	b	II	B	c
29/9	46	231	1	a	I	C	c
29/8	47	230	2	b	II	B	c
15/9	48	230	2	b	II	A	c
29/8	49	229	2	a	I	B	c
23/9	50	229	2	a	I	B	c
8/9	51	229	2	a	I	C	c
»	52	228	2	a	I	B	c
31/8	53	227	2	a	I	C	c
16/9	54	226	2	a	II	B	c
8/9	55	225	2	0	I	B	c
»	56	224	2	b	I	B	c
29/8	57	224	2	a	II	C	c
29/9	58	224	2	0	I	B	c
8/9	59	222	2	a	I	B	b
31/8	60	222	1	a	I	C	b
8/9	61	221	3	a	II	B	c
»	62	216	2	a	I	B	c

Korsør.

Dato.	№	Totall.	Formel.				
25/8	1	263	2	b	I	B	c
10/9	2	258	2	b	I	B	d
26/8	3	252	2	a	I	B	c
9/9	4	251	2	b	I	B	c
1/9	5	249	2	b	II	B	c
26/8	6	246	1	a	I	B	c
25/8	7	243	2	b	I	B	c
23/10	8	243	2	a	I	C	c
1/10	9	240	2	b	I	B	c
8/9	10	233	1	a	I	C	c
23/10	11	233	2	b	II	B	c
»	12	231	2	b	II	B	c
1/9	13	231	2	b	II	B	c
25/8	14	230	1	a	I	C	b
1/9	15	225	3	a	I	B	b
23/10	16	225	2	a	II	B	c
26/8	17	224	2	a	II	B	c
»	18	223	1	a	I	B	c
1/9	19	220	2	0	II	B	c
23/10	20	218	2	a	I	B	c
»	21	216	3	b	II	B	b
26/8	22	216	2	b	II	B	c
25/8	23	213	2	a	I	B	c
1/9	24	213	1	a	I	B	c
»	25	211	2	b	I	B	c
26/8	26	209	2	b	II	C	c
1/9	27	203	1	a	III	B	c
11/10	28	194	3	b	III	C	c
»	29	193	1	a	I	B	b
23/10	30	181	2	b	II	B	b
19/10	31	175	2	0	II	B	b
23/10	32	174	2	c	II	B	c
19/10	33	163	2	0	II	B	b

Kastrup.

Dato.	№	Totall.	Formel.				
5/9	1	263	1	b	II	B	c
16/10	2	261	2	b	I	B	c
10/9	3	260	1	a	I	B	b
5/9	4	256	1	a	0	B	c
27/8	5	254	2	0	I	B	c
13/8	6	246	2	a	II	B	c
31/8	7	240	2	b	I	B	c
25/9	8	236	2	a	II	B	c
12/9	9	230	1	a	I	B	c
»	10	230	1	a	I	B	c
5/9	11	230	2	a	II	C	c
12/9	12	230	2	b	I	B	c
10/9	13	229	2	a	0	C	b
»	14	225	2	a	I	B	c
12/9	15	222	2	a	I	B	c
28/9	16	217	3	c	I	C	c
5/9	17	217	1	a	II	A	b
»	18	214	1	b	II	B	c
»	19	212	2	a	I	B	c
25/9	20	210	2	a	I	B	c
13/10	21	210	2	b	I	B	c
28/9	22	207	2	b	III	C	b
23/10	23	203	1	a	II	C	b

Nysted.

Dato.	№	Totall.	Formel.				
1/9	1	275	2	a	I	B	c
15/9	2	271	1	a	I	B	c
»	3	265	1	a	II	A	c
1/10	4	264	1	b	II	A	c
1/9	5	264	2	a	I	B	c
15/9	6	264	1	a	II	B	c
1/10	7	262	1	0	I	C	c
15/9	8	259	1	0	0	B	c

Nysted (fortsat).

Dato.	№	Totall.	Formel.				
1/9	9	253	2	a	I	B	c
»	10	253	2	a	II	C	c
15/9	11	252	2	a	I	A	c
»	12	252	2	a	I	C	c
1/9	13	251	1	a	II	B	c
»	14	248	1	a	I	B	b
9/9	15	247	2	a	II	B	b
14/10	16	247	1	b	II	B	c
15/9	17	244	1	a	I	B	b
1/10	18	244	2	a	I	B	c
9/9	19	239	1	a	I	B	c
»	20	238	2	b	II	B	c
1/9	21	234	2	b	II	B	c
1/10	22	234	1	a	I	B	c
1/9	23	233	2	a	II	B	c
»	24	232	2	a	I	B	c
»	25	230	2	b	I	B	c
»	26	229	2	a	I	B	c
14/10	27	229	2	a	I	A	c
1/9	28	227	2	b	II	B	c
»	29	226	1	a	II	B	c
1/10	30	226	2	b	I	B	c
14/10	31	223	2	b	III	B	c
1/9	32	222	1	a	I	B	c
»	33	222	2	b	II	B	c
1/10	34	222	2	b	II	B	c
»	35	221	1	b	II	B	c
1/9	36	220	2	b	II	B	c
1/10	37	220	2	b	II	B	c
1/9	38	217	2	a	II	B	b
»	39	215	2	0	I	B	b
»	40	212	3	b	II	C	c
1/10	41	210	1	a	I	B	c
14/10	42	209	1	b	I	C	c
1/9	43	208	2	b	II	B	c

Nysted (fortsat).

Dato.	№	Totall.	Formel.				
1/10	44	204	2	a	II	B	b
14/10	45	194	2	b	II	B	c

Gudhjem.

Dato.	№	Totall.	Formel.				
9/10	1	252	2	b	II	A	c
19/10	2	251	2	b	II	A	b
16/9	3	250	1	b	I	A	c
9/10	4	248	2	a	I	B	c
»	5	244	2	a	I	B	b
16/9	6	241	2	c	II	B	c
9/10	7	240	2	a	I	B	b
»	8	237	2	b	I	B	b
»	9	236	1	a	III	B	c
»	10	235	1	a	I	B	b
19/9	11	235	3	b	I	B	c
16/9	12	234	2	b	II	B	c
»	13	234	2	a	I	B	c
9/10	14	233	2	b	II	B	c
»	15	232	2	c	II	C	c
16/9	16	230	2	a	I	B	c
28/8	17	230	1	a	II	B	c
»	18	230	2	a	II	B	c
»	19	228	2	a	I	B	c
9/10	20	228	1	b	II	A	c
16/9	21	228	2	a	I	A	c
»	22	226	2	a	I	B	c
19/10	23	226	2	b	II	C	c
»	24	225	2	a	I	B	c
16/9	25	225	1	a	II	B	b
9/10	26	224	1	a	II	B	c
»	27	223	2	b	II	B	c
16/9	28	223	1	b	II	B	c
9/10	29	222	1	b	II	B	c
28/8	30	222	2	a	I	B	b

Gudhjem (fortsat).

Dato.	№	Totall.	Formel.				
19/10	31	221	2	b	II	B	b
9/10	32	220	1	b	II	B	c
»	33	220	2	b	II	B	c
16/9	34	219	2	a	I	B	c
9/10	35	218	2	c	III	B	b
16/9	36	216	2	0	I	A	c
9/10	37	215	1	0	I	B	b
28/8	38	215	3	a	II	B	b
»	39	215	1	a	I	B	b
»	40	214	2	b	II	C	b
9/10	41	214	1	a	II	B	c
»	42	214	2	a	I	B	c
28/8	43	213	1	a	II	B	b
»	44	212	2	a	III	B	b
19/10	45	211	2	a	I	B	c
28/8	46	211	3	a	I	A	b
19/10	47	202	1	a	II	A	b
»	48	193	2	a	I	B	b
»	49	184	2	a	II	B	b
»	50	175	2	b	II	B	b

Kønigsberg. (Efter Heincke.)

Dato.	№	Totall.	Formel.				
Juli 1876	1	231	2	a	II	A	b
»	2	228	1	b	II	A	b
»	3	225	2	b	II	C	b
»	4	225	2	b	II	B	b
»	5	223	3	b	II	A	b
»	6	223	2	b	III	B	b
»	7	222	2	b	III	B	b
»	8	221	2	a	II	B	b
»	9	219	2	b	II	B	b
»	10	219	2	b	II	A	b
»	11	216	2	a	II	B	b
»	12	216	3	b	II	C	b

Kønigsberg (fortsat).

Dato.	№	Totall.	Formel.				
Juli 1876	13	215	3	b	II	B	b
»	14	215	2	b	III	B	b
»	15	213	2	0	II	A	b
»	16	212	3	b	II	B	c
»	17	212	2	b	II	B	b
»	18	211	2	b	II	B	b
»	19	211	3	b	III	B	
»	20	210	3	a	III	B	b
»	21	210	2	a	II	B	b
»	22	209	2	b	II	A	b
»	23	208	3	b	II	B	b
»	24	208	2	b	II	A	b
»	25	207	3	b	II	B	b
»	26	205	2	b	II	A	b
»	27	203	2	a	II	B	b
»	28	202	2	a	II	B	b
»	29	200	3	b	II	B	b
»	30	200	3	b	III	C	b
»	31	200	2	b	II	C	b
»	32	200	2	b	II	B	b
»	33	200	2	b	III	C	c
»	34	195	2	b	II	B	b
»	35	195	3	c	III	B	c
»	36	195	2	b	II	B	b
»	37	193	3	c	II	B	b
»	38	192	3	b	III	B	b
»	39	192	2	b	III	B	b
»	40	191	2	a	I	B	b
»	41	188	3	b	III	C	b
»	42	188	2	b	II	C	b
»	43	187	2	b	II	B	b
»	44	185	2	b	II	B	b
»	45	181	2	b	II	B	b
»	46	180	4	c	III	A	b
»	47	177	3	b	III	C	b

Man vil se, at Tabellerne ere ordnede geografisk og fremstille en Række Lokaliteter fra det nordlige Kattegat (Gøteborg og Kobbergrunden), det mellemste (Varberg) og det sydlige (Lynæs), Lille Bælt, Store Bælt (Kjerteminde og Korsør), Øresund (Kastrup), den vestlige Østersø (Nysted), samt Bornholm og endelig Kønigsberg; denne sidste Tabel stammer fra Heinckes Undersøgelser.

Ved endog blot løselig at gjennemløbe disse Tabeller vil det strax være paafaldende, at Sildenes største Totallængde, d. v. s. Maximumsstørrelsen, aftager i betydelig Grad, naar man gaar fra Nord til Syd; saaledes er den ved Gøteborg 335^{mm}, ved Kobbergrunden (lidt sydligere beliggende, SO for Læsø) 313^{mm}, ved Gudhjem paa Bornholm 252^{mm} og ved Kønigsberg endog kun 231^{mm}. De øvrige Lokaliteter frembyde forskjellige Mellemstørrelser, hvilket man jo ogsaa turde formode efter Beliggenheden.

Man vil ogsaa kunne se, at ingen Steder er Stadium 1 af Rygfinnens 3 Stadier 1, 2 og 3, saa hyppigt som ved Gøteborg eller saa sjældent som ved Kønigsberg; at Stadium a af Bugfinnens 3 Stillinger, a, b og c, er langt hyppigere ved Gøteborg end ved Kønigsberg; at Index I blandt Anus's Indices er langt hyppigere ved Gøteborg end længere Syd paa, og ved Kønigsberg ere II og III næsten eneraadende. For Indices A, B og C, der referere sig til Analfinnens Længde, og rimeligvis er den af alle Karaktererne, der er mindst, om i det hele noget, afhængig af de voxne Silds Totallængde, lader der sig neppe nogen tydelig udtalt Aftagen paavise efter de forskjellige Steders Beliggenhed; derimod ses det klart, at de Indices a, b og c (de sidste i Tabellerne), der referere sig til Hovedets Længde, og, som Heincke selv har vist, ere i høj Grad afhængige af Totallængden, Nord paa ere repræsenterede af Værdierne c og sjælden af b og derimod Syd paa af b, i jo højere Grad jo længere man kommer ind i Østersøen, saa at denne næsten er eneraadende ved Kønigsberg.

Man vil endelig kunne se paa Tabellerne, i hvilke de største Sild ere stillede først, de mindste sidst, at Indices 1 a, I A, der

ere de mest karakteristiske for Heinckes Var. a, paa samme Sted ere hyppigere blandt de store Sild end blandt de smaa, hvilke derimod nærme sig Karaktererne 2 b, II B, med andre Ord Var. b.

Nu først kan jeg komme tilbage til den ovenfor omtalte Modbemærkning. Der kunde nemlig overfor den Paastand, at Var. a og b referere sig til Sildens Alder, gjøres gjældende, at det da var mærkeligt, at de ikke alle Steder forekom lige hyppig, men Var. a almindeligst i Kattegat, Var. b almindeligst i Østersøen. Denne Indvending kan dog ikke fastholdes, thi Sildene i Kattegat ere gjennemsnitlig større end de i Østersøen, og derfor bliver Var. a hist hyppigere end her. I Stedet for som Heincke at antage, at der findes to Racer Var. a og b baade i Østersø og Kattegat, omend ikke lige almindelige, saa mener jeg, at man kommer Sandheden nærmere ved at antage, at alle Kattegatsild ere nærmere beslægtede med hverandre enten de ere af Var. a eller b, end med Østersøsildene, selv om de stemme overens i Henseende til „Var. a eller b". Da Heincke troede paa sine Var. a og b som konstante Størrelser hele Livet igjennem, kunde han ikke komme til en saadan Slutning; men da jeg har paavist, at de tvært imod forandre sig med Alderen, bliver en saadan Antagelse ikke blot mulig men særdeles sandsynlig; thi man kan jo ikke uden meget vægtige Grunde antage, at der i Østersøen kun findes unge Sild, der, efterhaanden som de voxe, vandre længere og længere op i Kattegat, og saadanne Grunde ere aldrig fremsatte. — En saadan gradvis Aftagen i Maximums- og Gjennemsnitsstørrelse fra Kattegat og ned i Østersøen er ingenlunde noget enestaaende Fænomen; der haves tvært imod mange analoge Tilfælde fra andre Dyrearter f. Ex. baade fra Muslinger og Snegle, om hvilke man véd, at de ikke kunne foretage saadanne lange Vandringer, som her er Tale om.

Jeg mener her at have naaet et fra Heinckes vidt forskjelligt Syn paa Sagen; thi i sin første Afhandling hævder han, at der saavel i Østersøen som i Nordsø og Kattegat findes 2 forskjellige Racer af Sild svarende til Var. a og b, men i Østersøen er b den fremherskende, dog findes a ogsaa der, omvendt der-

imod i Nordsø og Kattegat, hvor a er den hyppigste. I sin anden Afhandling opstiller han to nye Varieteter A og B, der til Dels falde sammen med Vaar- og Høstsild, Var. B levende i den vestlige Østersø, Var. A i denne men tillige i Kattegattet og Nordsøen; til Slutning betegner han endog den sydlige Østersøs Sild som en tredje Race C, der i Indices fjerner sig mere fra Var. A. end Var. B gjør. Det er forsaavidt et Fremskridt af ham at betragte den sydlige og østlige Østersøs Sild som en Race i Modsætning til den vestliges; men strax derpaa viser det sig, at han stedse tror paa sin Methodes Fuldkommenhed, og da han aldeles konsekvent søger at gjennemføre den, giver den, hvor han anvender den paa unge Sild, aldeles absurde Resultater. Han modtager saaledes en Samling unge „Matjes" fra Bergen, alle under 246^{mm} lange og med ganske uudviklede Kjønsstoffer; han maaler dem og betænker sig intet Øjeblik paa, da disse umodne Sild i Indices meget ligne smaa Sild i den østlige Østersø, at henføre dem til samme Race som disse nemlig Var. C. Ja det gaar for saa vidt yderligere endnu; thi da han har maalt nogle Sildeunger fra Island, alle under 68^{mm}, og disse ogsaa stemme med Østersøsildene, saa henføres de ogsaa til Var. C. Til Trods for saa mærkelige Resultater lader han sig dog aldedes ikke afskrække, men har strax en Theori paa rede Haand og antager, at man her har et Sidestykke til *Idothea entomons* Forekomst i Hvidehavet og Østersøen og „Ikke Forekomst" paa Norges Vestkyst (se II, p. 44).

Jeg har stadig her forudsat, at Sildene fra Bornholm og Østersøen ikke aarlig vandre ud i Kattegat og atter tilbage til Østersøen for at lege, og har i saa Henseende en Forfatter som Nilsson med mig; han opfatter jo Silden, i alt Fald i det sydlige Kattegat og i Østersøen, som en temmelig stabil Fisk og opstiller en Række lokale Racer af den, ligefra Bohuslän og til ind i Østersøen· jeg er her enig med ham i Hovedsagen, den nemlig, at ethvert hydrografisk og geografisk Vandareal har sin Sildestamme, der naturligvis frembyder alle Overgange til de tilstødende Vandes. Saadanne Kjendsgjerninger som den, at man i Kielerbugt kan finde

Sild, der frembyde alle Modenhedsstadier til enhver Aarstid, beviser jo ogsaa tilstrækkelig tydelig, at i det mindste ikke alle Sildene forlade dette Vand til visse Aarstider, og naar jeg hyppig blandt Sild, fangede hos os paa forskjellige Steder af vore Kattegatskyster og i Sundet og Bælterne, har truffet store Sild, hvilke ved deres Kjønsstoffers ringe Udviklingsgrad tydelig vise sig at være efteraarslegende, uagtet de ere fangede om Foraaret, saa peger dette i samme Retning, idet det tyder paa, at Efteraarssildene aldrig helt forlade vore Kyster, omend de kun til visse Aarstider synes at optræde i særlige Mængder. Dette kunde maaske synes at staa i Modstrid med Professor G. O. Sars's Theorier om Sildenes uhyre lange Vandringer i Atlanterhavet ved Norges Vestkyst; men her mener jeg rigtignok, at ligesom Sildene i mere lukkede Vande kun ere henviste til forholdsvis korte Vandringer, ligesaa rimeligt er det, at de i store Have som f. Ex. Atlanterhavet foretage længere Vandringer, idet de derved ikke overskride hverken geografiske eller hydrografiske Grænser, der ere de eneste, der synes at indskrænke eller begunstige Sildenes Træk fra et Sted til et andet, enten dette nu skyldes Sildenes egne Vaner eller beror paa saadanne hos de for Silden vigtige Næringsdyr, eller maaske saavel paa den ene som den anden af de nævnte to Faktorer.

Allerede i Følge det her fremsatte mener jeg at være berettiget til at antage, at Vandringer mellem to i hydrografisk og geografisk Henseende saa forskjellige Vande som Kattegat og den sydlige Østersø omkring Bornholm maa betragtes som rene Undtagelser; men der er endnu en Iagttagelse, der yderligere har bestyrket mig i denne Tro, en Iagttagelse, jeg ikke har fundet omtalt hos nogen Forfatter. Som bekjendt lever der i Sildens Bughule flere Rundormearter, der, som jeg undertiden har set, kunne volde den megen Besvær ved at bore sig ud gjennem dens Kropsider. En tommelang, oftest spiralrullet, Filaria-lignende Art viste sig nu at være særdeles hyppig i Kattegat; det er sagtens den, Trybom i Nordisk Tidsskrift for Fiskeri 7. Aarg., 1882, p. 314 henfører til *Ascaris clupearum* Fabr. Jeg kan kun bekræfte hans Iagttagelse,

at disse Orme hyppigst findes hos de større Sild, og mærkelig nok har han og jeg uafhængig af hinanden og til forskjellige Tider fundet, at c. 25 % af de voxne Sild ved Gøteborg ere angrebne af den; dette Forhold synes altsaa at være nogenlunde konstant; nu viser det sig imidlertid, at de aftage i Mængde ned gjennem Kattegat og Bælterne, men at 1/6 af de voxne Sild fra Nysted dog endnu har denne Snylter. Det ejendommelige ved denne Orms Udbredelse er, at den, saavidt vides, aldeles mangler ved Bornholm; jeg har for at oplyse denne Sag gjennemsøgt 3 Halvankere fulde af Sild, fangede ved Gudhjem til forskjellige Tider, men i dem ikke fundet en eneste Orm, der kunde henføres til denne Art; derimod fandtes i én eller to Sild nogle smaa Rundorme, der, saavidt det kunde afgjøres ved Mikroskopets Hjælp, maatte henføres til en anden Slægt og altsaa ikke vedrøre denne Sag; dette, mener jeg, godtgjør tilstrækkelig, at Sildene ved Nysted ikke som Regel eller i større Mængde vandre saa langt ind i Østersøen som til Bornholm, da man i saa Fald maatte vente at træffe nogle med Orme inficerede i tre Halvankere, fyldte paa forskjellige Aarstider. Derimod udelukker det ikke Muligheden af en Vandring den modsatte Vej, og noget saadant er det, synes mig, Winther har fremsat i Nordisk Tidsskrift for Fiskeri 1876, hvor han mener, at Sildene Syd for Drogden i visse Aar vandre op i Øresund og endog kunne føres ud i Kattegat, hvor de da skulle voxe sig større; det drejer sig her om langt ringere Afstande end fra Nysted til Bornholm, og dog synes man ikke tilbøjelig til at gaa ind paa det (se f. Ex. Ljungmann i Nordisk Tidsskrift for Fiskeri 1882, p. 30), og i hvert Fald trænger Sagen da ogsaa til Bekræftelse ved nye Undersøgelser; thi foreløbig henstaar den som en ganske ubevist Hypothese. Vilde man søge en Forklaring paa de ovennævnte Snylteres Udbredningsforhold, da er en saadan nær for Haanden: thi de fleste af de i Kattegat levende Dyrearter have en lignende Udbredning indad mod Østersøen; nogle standse vel allerede i det sydvestlige Kattegat og i Øresund, men en stor Del gaar noget ned i Bælterne og den vestlige Østersø, saaledes som netop de omtalte Orme gjøre det; kun ganske faa Arter gaa Syd for

Drogden og Ost for Falster. Det er aabenbart væsentligst rent hydrografiske Forhold, der her spille Hovedrollen, og disse paavirke jo ogsaa de nævnte Dyr, da de i en vis Periode af deres Liv leve frit i Vandet udenfor Sildens Legeme. Jeg skal her blot bemærke, at ved Lollands Sydkyst er Saltholdigheden i Regelen mellem 1 og 2 % og ofte derover, medens den i Almindelighed er langt under 1 % ved Bornholms Kyster.

Det kunde nu synes at være et meget berettiget Spørgsmaal, hvormange Silderacer, man da bør antage, der findes i de danske Have indenfor Skagen; men jeg har her kun atter at henvise til Tabellerne og atter gjøre opmærksom paa den gradvise Aftagen af Totallængden fra Gøteborg og Syd paa, saaledes ved Gøteborg 335^{mm}, Kobbergrunden 313^{mm}, Varberg 291^{mm}, Lynæs 291^{mm}, Lille Bælt 281^{mm}, Kjerteminde 275^{mm}, Korsør 263^{mm}, Kastrup 263^{mm}, Nysted 275^{mm}, Gudhjem 252^{mm}, Kønigsberg 231^{mm}.[1]) At afgjøre, hvad der i denne Række stammer fra Tilfældigheder, er ikke let, men de undersøgte Sild gruppere sig saaledes, at Gøteborgs danne én Gruppe, ligesaa Kobbergrundens, det sydlige Kattegats (Lynæs og Varberg), Gudhjems og Kønigsbergs; alle de øvrige tages samlede, dog kan bemærkes, at Kastrups og Korsørs ere de mindste. Hermed være nu ikke sagt, at f. Ex. Sildene i Sundet ere nærmere beslægtede med dem i Bælterne end med det sydøstlige Kattegats; det mener jeg slet ikke, men i Størrelse ligne de mest dem fra Bælterne, der vel ogsaa kunne antages at leve under nogenlunde lignende Forhold; heller ikke er det min Mening, at Sildene f. Ex.

---

1) Jeg skal dog omtale, at længere inde i Østersøen, oppe ved Stockholm, findes Sild af en ganske betydelig Størrelse, en enkelt angives af Lundberg i »Bihang til Kgl. svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, band 3, Nr. 4, 1875, p. 18, endog til 345^{mm}, altsaa betydelig større end min største fra Gøteborg; S. Nilsson omtaler i »Skandinavisk Fauna«, Bd. 4, 1855, p. 512 lignende Sild fra Gefle paa 11—13 Tommers Længde; hvorledes det end forholder sig med disse store Sild, saa synes de ikke at være til Hinder for min ovenfor fremstillede Skala; thi Nilsson tror selv paa en saadan i Kattegat og den sydlige Østersø; de omtalte store Sild synes kun at være fundne ved Stokholm og Gefle og i ringe Antal.

i Bælterne aldrig skulde kunne vandre ud i det sydvestlige Kattegat eller den vestlige Østersø, men længere tror jeg rigtignok ikke, at de gaa, ellers vil jeg ikke kunne forstaa den hele Gradation ned mod Syd i Henseende til Størrelsen. Sammenligner man dette Resultat med S. Nilssons (Skandinavisk Fauna, 4 Del, 1855, p. 493), da stemmer det meget nær overens med hans, forsaavidt han har undersøgt de her omhandlede Steder; han opstiller saaledes Gøteborgsilden som en egen Race, og hans „Kullasill" findes netop i det sydlige Kattegat og ved Varberg, men mine Kobbergrundssild staa, synes mig, midt imellem begge; endvidere kunde man vel henføre en Del af Kastrupsildene og dem fra Bornholm til hans „Kivik-" eller „Abekässill" og Kønigsbergsildene til hans „Strømming". — Nilssons øvrige Racer, nemlig den norske Sommersild og den norske Vintersild, vare væsentlig opstillede som forskjellige Racer, fordi de havde uens Legetid i Følge Nilssons Mening. Nu har imidlertid Professor G. O. Sars vist, at dette var urigtigt, og Sommersilden maa nærmest opfattes som Unger af Vintersilden, endvidere har han vist, at der ikke er Grund til at tro, at Sildene paa Norges Vestkyst lege mere end en Gang, nemlig i Vinter- og Foraarsmaanederne, og han paastaar endelig, at der intet Steds kan leve høst- og vaarlegende Sild sammen (se G. O. Sars „Indberetninger til Departementet for det Indre om de af ham i Aarene 1864—78 anstillede Undersøgelser angaaende Saltvandsfiskerierne", 1879, p. 109). Vel er der for Tiden ingen Grund til at tvivle om hans Paastand[1]), at der ved Norges Vestkyst kun findes legende Sild i Vinter- og Foraarsmaanederne; men derimod har han sikkert Uret i sin sidstnævnte Paastand; det drejer sig her om en Ting, som mange have sét for lang Tid siden, og f. Ex. Nilsson og Heincke betragte det som en ganske afgjort Sag; denne sidste har jo endog vist, at der saa godt som hele Aaret rundt findes legefærdige Sild i Kielerbugt.

Vi ere her komne ind paa et andet vigtigt Spørgsmaal af Sil-

---

[1]) Se dog Anmærkningen paa denne Afhandlings Side 25.

dens Naturhistorie, og jeg skal søge at give en kort Fremstilling af det, der er bekjendt om denne Sag for de nordiske Vandes Vedkommende.

I Følge Nilsson leger „Strømmingen" ved Umeå midt i Juli, andre Steder i Østersøen i August og September, men tillige i Maj og Juni; ved Abekås i September og Oktober og tillige i Maj og Juni; fra Sundet og op til Nidingen leve hans „Kullasill", der lege i September og Oktober; endelig ved Gøteborg lege Sildene midt om Vinteren. Endvidere omtales vaarlegende Sild af Ljungmann, Winther og Heincke fra Sundet, Laholmsbugten, Bælterne og den vestlige Østersø, de angives alle at være smaa, d. v. s. mindre end samme Steds høstlegende Sild, og de fanges oftest nær Kysterne eller i indelukkede Vande f. Ex. Limfjorden og de øvrige jyske Fjorde; Tiden for deres Leg kan sættes overalt til Maanederne April—Juni, men Undtagelser mangler der ikke paa. (se Heincke).

Ser man nu paa de ovennævnte Legetider for Høstsildenes Vedkommende, da ses de at falde senere og senere paa Aaret, naar man fra Umeå gaar ned gjennem Østersøen til Gøteborg, idet de ved Umeå falde i Juli, ved Gøteborg Midvinters, ja endog kunne strække sig ind i det næste Aar i Januar og Februar ligesom for Sildene ved Norges Vestkyst. Det er nu ikke alene Silden, hos hvem der findes en saaden Række af Overgange, men man har f. Ex. hos Torsken noget lignende (se Lilljeborg: „Sveriges och Norges fiskar"), saa jeg kan ikke afholde mig fra at tro, at dette Fænomen skyldes Vandenes rent hydrografiske Forhold; det er jo en længe kjendt Ting, at ved Norges Vestkyst er Vandet om Vinteren, hvor Golfstrømmen støder til Kysten, langt mindre koldt end indenfor Skagen, og ligesaa vist er det, at Østersøens Vand først langt senere end Kattegattets faar saa megen Varmetilførsel, at Isen om Foraaret kan smælte og langt hurtigere lægger til om Efteraaret igjen, saa man forstaar, hvorfor Legetiderne inde i Østersøen nødvendigvis maa holde sig til Sommermaanederne. Det mærkelige ved Sildens Legetider er nu i Modsætning til alle

andre mig bekjendte Fiskes, at paa de samme Steder er der nogle, der lege om Foraaret, og nogle i andre af Aarets Maaneder; dog gjælder dette ikke Norges Vestkyst, thi her leger Silden efter G. O. Sars kun i December, Januar og Februar. Forskjellige Naturforskere have da ogsaa søgt at forklare dette Fænomen paa forskjellige Maader; saaledes synes det at være Professor Sars's Mening, at hvis der virkelig fandtes to Legetider paa samme Kyst, saa vilde han opfatte disse Sild som to meget forskjellige Racer eller snarere Arter, og man forstaar let, at han, som kun har undersøgt Norge i saa Henseende, kan mene saadan. Heincke, der væsentligst har undersøgt Østersøens Sildeformer og saa bestemt hævder, at Sildene dér ikke blot lege til to forskjellige Tider paa Aaret, men hele Aaret rundt, skjælner dog mellem en Tid om Foraaret og en anden om Efteraaret, hvor Hovedmassen leger; han synes dog ogsaa at være tilbøjelig til at anse de vaarlegende som en og de høstlegende som en anden Race, og han har paavist, at de første gjennemgaaende ere mindre Sild end de sidste, og henfører dem til sine Var. b og a, hvilket dog kun til Dels kan gjennemføres. Ljungmann (Nordisk Tidsskrift for Fiskeri, 7. Aargang, 1882), synes ogsaa tilbøjelig til at antage de vaarlegende Sildeformer som egne Racer. Jeg skal til disse Forfatteres Antagelser bemærke, at ingen undtagen Heincke har givet Karakterer til at skjælne vaarlegende fra høstlegende Sild, og hans Karakterer kunne ikke bruges, naar der er Tale om at sammenligne yngre Sild med ældre fra samme Sted uden maaske netop til at vise det modsatte af, hvad han vil, nemlig at Vaarsildene, Var. b, ikke ere en egen Race. Det er jo en bekjendt Sag, at yngre og ældre Individer af mange, ja vel egentlig af alle Fiskearter, ikke selv paa samme Sted lege til samme Tid, og jeg tror, at Forskjellen i Sildens Legetider maa opfattes paa en lignende Maade; jeg anser kun „Vaarsildene“ for yngre Individer, der, naar de blive gamle, forandre Legetid og til Dels Form og blive til Efteraarssild, Var. a. Alle ere enige om, at Vaarsildene ere mindre end Efteraarssildene paa de samme Steder; de findes i Regelen nærmere Kysterne og i mere lukkede

Vande end Efteraarssildene; ingen kan angive Karakterer til at kjende dem fra hverandre, og endelig findes der alle mulige Overgange i Legetid fra vaar- til høstlegende Sild: dette er Grundene til min Opfattelse. Det synes, som om Nilsson var af en lignende Mening: thi p 511 i Skandinaviens Fauna. 4. Del, 1855, siger han: „Det förtjenar att anmärkas, at här (ved Abekås) finnes äfven sill, som lekar om sommaren, sist i Maj och i Juni. Denna är något mindre än den som lekar om hösten, eljest fullkomligt lik den". — Trods dette taler han ikke om to Racer her, men henfører begge Former til sin Abekåssild. En lignende Anskuelse synes Münter at hylde (se: Ueber den Hering der pommerschen Küsten u. s. w., Archiv für Naturgeschichte, 57. Jahrg., 1863). Hvis nogen nu mod min Theori, thi foreløbig kan den vel ikke kaldes andet, vilde indvende, at det dog var mærkeligt, at en Sildeart ved Vestnorge, den samme, der lever hos os, dér skulde have én Legetid, men hos os to eller flere, saa skal jeg dertil bemærke, at Atlanterhavets store Arealer frembyde langt mere ensartede Betingelser for de deri levende Fiske end vore smaa Vande med deres Blanding af salt og fersk Vand, saa det var ikke saa mærkeligt, om det hos os viste sig, at disse havde forstyrrende Indvirkninger paa Fiskenes Legetider[1]) det mærkelige er, at saadanne hidtil kun ere iagttagne for Sildens Vedkommende: dog ere vore øvrige Fiskearter saa lidet studerede, at man meget godt kan vente at finde tilsvarende Forhold hos dem i Fremtiden. I den tyske Kommissions Arbejder er det for Sildens Vedkommende saa smukt vist, hvor stor en Indflydelse de hydrografiske Forhold have paa Sildeæggenes videre Udvikling, baade paa Udviklingens Varighed og paa Størrelsen af de af Ægget nylig udslupne Unger.

[1]) I den allersidste Tid er der imidlertid atter rejst Tvivl om Sildens Legetider i Norge, se Bulletin of the United States Fish Commission, Vol. V, 1885, pg. 300, hvor S. A. Buch tror at kunne hævde, at der ogsaa ved Norges Kyster findes Sild, der lege om Sommeren og Efteraaret: er dette Tilfældet, falder den omtalte Indvending ganske bort.

Jeg skal til Slutning vedføje nogle Maal af Foraarssild fra flere Steder i vore Farvande for at give Lejlighed til at sammenligne disse med Efteraarssildene. Man vil blandt disse forgjæves søge en lignende Aftagen i Størrelse ved at gaa fra Nord mod Syd: dog noget saadant kunde man vel neppe heller have Grund til at vente, dels paa Grund af Stedernes Beliggenhed, dels fordi alle disse Sild ere fangede paa lavt Vand nær Kysterne og i mere eller mindre lukkede Farvande; derimod vil det kunne sés, at ethvert Steds Foraarssild ere mindre end det samme Steds Efteraarssild, og at de i Henseende til Indices nærme sig de mindre af disse.

Hals ved Limfjorden.

Dato.	№	Totall.	Formel.				
26/5	1	236	2	b	I	B	c
5/4	2	236	2	c	I	B	c
26/5	3	227	2	b	II	B	c
5/4	4	225	2	b	II	C	c
»	5	225	2	b	III	B	c
29/6	6	215	1	b	I	C	c
»	7	214	2	b	II	B	c
26/5	8	213	1	a	I	B	c

Kjerteminde.

Dato.	№	Totall.	Formel.				
2/5	1	245	2	a	I	A	c
»	2	241	2	b	II	A	c
»	3	236	2	b	II	B	c
»	4	236	2	b	II	B	c
30/4	5	235	3	b	II	C	c
12/4	6	223	2	a	III	B	c
2/5	7	222	2	a	II	B	c
30/4	8	221	2	b	II	C	c

Snekkersten.

7/4	1	270	2	b	II	B	c
22/5	2	270	2	b	I	B	c
3/4	3	267	2	b	I	B	c
22/5	4	255	1	a	I	A	c
»	5	251	1	b	II	B	c
»	6	250	2	b	II	A	c
»	7	247	2	b	II	B	c
»	8	230	3	c	III	C	c
	9	198	2	a	II	B	b

Rørvig i Issefjorden.

5/4	1	248	2	a	II	B	c
27/5	2	237	2	b	I	B	c
»	3	235	2	b	II	B	c
»	4	232	3	b	II	A	c
»	5	228	2	b	II	B	c

Odense Fjord.

Dato.	№	Totall.	Formel.				
19/4	1	242	2	a	I	B	c
13/4	2	241	1	b	I	B	c
»	3	240	2	a	II	B	c
22/4	4	235	2	b	II	B	c
»	5	225	2	b	II	B	c
19/4	6	218	2	b	III	B	c

Nysted.

Dato.	№	Totall.	Formel.				
1/5	1	251	2	b	II	B	c
»	2	250	1	a	0	B	c

Nysted (fortsat).

Dato.	№	Totall.	Formel.				
7/5	3	250	2	a	I	B	c
1/5	4	250	2	a	I	B	c
10/5	5	246	2	b	III	B	c
»	6	241	2	b	III	B	c
1/5	7	241	2	b	II	A	c
15/4	8	240	2	b	II	B	c
10/5	9	220	3	a	II	B	c
»	10	215	2	b	II	B	c
»	11	212	3	b	II	B	c
»	12	211	2	b	II	B	c
»	13	205	2	b	II	B	c
»	14	170	3	b	III	B	c

Kjøbenhavn, den 19 Oktober 1887.

Et nyt Organ hos *Eichhornia crassipes* Mart.

En anatomisk Undersøgelse

af

V. A. Poulsen.

Hertil Tavle I.

[Meddelt paa Mødet d. 27de Januar 1888].

Under Studiet af forskellige Vandplanters Anatomi er min Opmærksomhed bleven henvendt paa *Pontederiaceerne*, som i mange Henseender ere ret ejendommelige. Under Forbehold af ved en senere Lejlighed at vende tilbage til disse interessante Væxter, hvis komparative Anatomi frembyder mange Punkter, der lade sig anvende i Systematikken, skal jeg i efterfølgende, korte Afhandling gøre rede for et formentlig ikke forhen iagttaget Organ, som jeg har fundet hos *Eichhornia crassipes*[1]) Mart.

Denne Art, som er almindelig i alle botaniske Havers Akvarier eller Viktoriahuse, har som bekendt sit Navn af sine Bladstilke, hvis Luftkammersystem er saa stærkt udviklet, at de holde Planten flydende paa Vandets Overflade; da Kamrene ere størst og talrigst i Stilkens mellemste Parti, bliver den spoleformet.

Hvert Luftkammer begrænses af Vægge paa ét Cellelags Tykkelse, nemlig dels Sidevægge, parallele med Stilkens Længdeaxe,

---

[1]) Skønt Planten i alle anatomiske Arbejder, hvori den er bleven omtalt, kaldes *Pontederia crassipes*, benævner jeg den dog som ovenfor, fordi Solms-Laubach [De Candolles Monogr. Phaner. Vol. IV] anser det for det Rette.

dels Tværvægge, Diafragmer, som staa vinkelret paa de andre Vægge. Imellem disse Luftkamre strække Karstrængene sig, tættest samlede ud imod Overhuden, hvor Luftkamrene ere mindre; vi skulle her ikke indlade os nærmere paa Ledningsvævets Bygning, der for øvrigt lige saa lidt som Epidermis frembyder nogen Mærkværdighed; Diafragmerne bestaa af to Slags Celler, idet de midterste, klorofylførende, forholdsvis smaa og lave, mellem hvilke de bekendte, trekantede, smaa Intercellularrum findes, omgives af nogle Rækker af meget større Celler, med Klorofyl og Stivelse, men uden Intercellularer[1]. I disse Diafragmer findes foruden Rafideceller [Fig. 1, r] og højst karakteristiske, krystalførende Idioblaster[2]) [Fig. 1, k] tillige Garvesyrebeholdere, homologe med de af mig hos *Heteranthera*[3]) fundne, kun ikke ganske af samme Form; de ere i Regelen indskrænkede til Diafragmaranden.

Midt i Bladstilken, undertiden endog temmelig langt hen imod dens Spids og Basis, ere Luftkamrenes Sidevægge, i hvilke alle Celler paa de krystalførende nær ere éns og uden Interstitier, udstyrede med nogle meget ejendommelige Organer, der udmærke sig ved deres betydelige Størrelser. Paa Tværsnit af Bladstilken ses de allerede ved ganske svag Loupeforstørrelse som korte, tykke, hvidlige Haandvægte, der ligesom de smalle, yderst fine og spidse Krystalceller synes stukne paatværs gennem Kammervæggen. Paa disse „Haandvægtes" Ender ses en større eller mindre, svagt rødlig Draabe. Vi faa herved en Formodning om, at vi have med en Art Kirtler at gøre, og i det følgende skulle de betegnes som „Parietalglandeler", Vægkirtler [Fig. 1, g].

Hver saadan bestaar (paa hver Side af Luftkammervæggen) af en Stilk og et Hoved [Fig. 9; g = Hovedet, y = Stilken]. Stilkens axile

---

[1] Denne Bort af større Celler findes ikke hos *Eichh. azurea*, hvor de nævnte Intercellularrum ogsaa have en anden Form.

[2]) Cfr. Meyen, Phytot., 1830 (*Pont. cordata*); de Bary, Vergl. Anat. 1877, p. 230.

[3]) Cfr. Bot. Tidsskr. Bd. XVI, 1887, 3die Hæfte.

[4]) De Bary, Vergl. Anat., 1877, pag. 225.

samt alle Hovedets Celler, der udmærke sig ved ingenlunde ringe Dimensioner, ere fyldte med en tæt, graalig, meget grynet, men ikke stivelseholdig Plasmamasse, hvori ses en tydelig Cellekærne med én, lysbrydende Nucleolus. Efter længere Tids Henliggen i Jernsulfat eller i Kaliumbikromatopløsning reagere disse Celler svagt paa Garvesyre, medens de i Diafragmerne fordelte Tannineeller forlængst have vist en meget energisk Reaktion; Cohnheims (Chmielewski's) Reagens [Guldklorid-Myresyre] anvendt paa Materiale, som var hærdet i Alkohol, frembringer vel en stærkt rød Farve i Cellerne, medens Tanninbeholderne antage en uigennemsigtig Tone, men dette tyder for hines Vedkommende aabenbart kun paa den store Proteïnmængde.

Den af Hovedet udskilte, klæbrige Draabe viser ret ejendommelige mikrokemiske Reaktioner. Den bliver i Kaliumbikromat meget stærkt brun, hvorhos den hærdes betydelig; i Jernopløsningen antager den kun langsomt en meget svag blaalig Farvetone, men i Alkannatinktur (vandholdig) farves den hurtig intensivt rød; Hansteins Anilinviolet giver ikke nogen afgørende Reaktion, snarest en blaalig Farve[1], og i større Vævstykker, som i længere Tid havde henligget i Kobberacetatopløsning, vare de udskilte Draaber (ligesom Garvesyrecellerne i Diafragmerne) blevne rødbrune; ved Tilsætning af vandig Jernsubacetatopl. beholdt de imidlertid denne Farve, medens Tannincellerne blive blaa eller grønne[2]; vandig Overosmiumsyre farvede dem strax og meget intensivt sorte; naar hertil føjes, at Draaberne opløses i Alkohol, men ikke i Vand, vil man ikke kunne antage dem for at bestaa af andet, end en svagt garvesyreholdig, oljeagtig Masse.

Vende vi os nu til deres histologiske Bygning, finde vi Stilken bestaaende af en Del store, klare, periferiske Celler „Ydercellerne“ [*y* i alle Figurerne], med tydelig Kærne, faa Stivelsekorn.

[1] Cfr. Hanstein: Botan. Zeitg. 1868.
[2] Cfr. Moll: Eene nieuwe microchemische Looizuurreactie. [Maandblad voor Naturwetenschappen, 1884].

men kun ringe Plasmaindhold; Kærnen er i Regelen lejret ved Cellernes indvendige, hvælvede Væg [Fig. 2, y]. Disse Yderceller, hvis udadvendende Vægge i Regelen ere vinkelrette paa Luftkammervæggens Yderflade [Figg. 8 og 9], gaa oftest helt igennem Væggen og danne Kirtelstilkens udvendige Beklædning ogsaa paa den modsatte Side. [man erindre, at Kirtlerne ere Dobbeltorganer]; men det kan forekomme, at de ere delte ved en midtstillet Tværvæg [Fig. 4], eller at (paa Længdesnit af hele Kirtelen) kun Cellen paa den ene Side er tvedelt [Figg. 8 og 5].

Axen af Stilken (eller, for at blive i Lignelsen om Haandvægten, af Kirtelhovedernes Forbindelsesstykke) indtages i Regelen af fire, i Midten meget smalle, i Enderne noget udvidede, stærkt plasmafyldte Celler [Fig. 7 og 8]; paa Længdesnit af Kirtelen ses i Regelen kun to, da den ene Delingsvæg jo ligger i Synsfeltets Plan, men betragter man (paa Længdesnit gennem Bladstilken) Kirtelstilkens optiske Tværsnit, ses det, at der som oftest findes fire; dog har jeg fundet baade to og én axil Celle, saa at Variationer her altsaa kunne forekomme. Paa Længdesnit af Kirtelen iagttages ogsaa, at disse indre, smalle Celler enten den ene eller begge kunne være delte ved en Tværvæg [Figg. 7 og 8], der da eventuelt kan korrespondere med en Tværvæg i de oven omtalte Yderceller i Stilken [Fig. 5].

Kirtelhovedet [Fig. 9, g] er paa det udvoxne Organ set udenfra brombærformet, men et Længdesnit [Fig. 8] viser os, at det er hult og egenlig har Form som en kugleformet (eller halvkugleformet) Skaal, hvis Hulhed dog kun er ringe, og hvis Vægge ere ét Cellelag tykke. Cellerne heri, der ikke have nogen regelmæssig Ordning, ere meget turgescente; deres Ydervægge hvælve sig urglasformet udad; Bunden af Skaalen dannes af de yderste Ender af Stilkens axile Celler [Fig. 8, c]. Celleindholdet, hvori jeg ikke har kunnet paavise Stivelse eller Olje, er omtalt ovenfor.

Hvad Udviklingen af dette ejendommelige Organ, hvis Længde i udvoxen Tilstand omtrent er 140 à 160 μ, og hvis Bredde er cirka en Tredjedel heraf, angaar, foregaar den paa følgende Maade.

hvorved det maa bemærkes, at Celledelingsfølgen ikke altid er den samme.

I den unge Bladstilk [omtr. af $4^{mm.}$'s Diameter paa Midten], i hvilken Luftkamrene forlængst ere anlagte, og hvori saa vel Rafidecellerne som Kalkoxalatnaals- og Tannincellerne begynde at udpræges, forlænge [Figg. 2 og 3] enkelte, men ikke regelmæssig anbragte Celler i de paa langs løbende Luftkammervægge sig vinkelret paa Væggens Flade til begge Sider; de udhvælvede Endevægge voxe stærkt ved Fladevæxt, den hele, allerede nu stærkt plasmafyldte Celle er altsaa snævrest paa Midten. De nærmest omgivende Celler i Kammervæggen, „Ydercellerne", hvis Vægge hvælver sig ind i Parietalglandelens Modercelle, voxe kort efter temmelig stærkt i samme Retning og komme derved senere til at danne Kirtelens Midterstykkes („Stilkens") ydre Beklædning, men ere strax fra Begyndelsen af ikke saa stærkt plasmafyldte. Deres Cellekærner have i det langt overvejende Antal Tilfælde en bestemt Plads, nemlig midt paa den hvælvede Væg [Fig. 2].

I Midtcellen optræder der omtrent samtidig med dens Væxt ny Vægge, men det er ikke let at afgøre, hvorledes den allerførste er stillet. Jeg har Grund til at antage, at den primære Væg er en halverende Længdevæg [Fig. 2, a—a], som imidlertid ikke er bestemt orienteret i Forhold til Bladstilkens Længdeaxe, og altsaa paa mange Snit ikke kan ses, ettersom den falder i samme Plan, som Snittet.

Hver af de to saaledes dannede Celler kan nu halveres ved en midtstillet Tværvæg vinkelret paa forrige [Fig. 2 b—b, 3, b—b]; dog kan denne ogsaa udeblive. Forudsættes den tilstede, opstaar den næste Væg i hver af de (nu) fire Celler parallelt med den [Fig. 4, e—e]; denne Væg staar omtrent i samme Højde som Ydercellernes Ender, og der afskæres derved en ydre, større, meget hvælvet Celle, samt en indre, sexsidet, meget mindre, der igen senere kan deles paa langs (vinkelret paa hele Kirtelmodercellens første Længdevæg).

Ses den unge Parietalglandel i dette Stadium fra Enden, nemlig naar man (paa Længdesnit af Bladstilken) betragter Luft-

kammervæggens Flade, er den altsaa delt ved én Væg i to Celler; snart deles hver af disse ved en Længdevæg [Fig. 5, q—q] i to „Kvadrantceller", og hermed er Kirtelhovedet anlagt.

Ved videre Delinger af disse fire Celler, dels ved Længde-, dels ved Tværvægge, hvis Rækkefølge dels er mindre regulær, dels højst uvæsenlig at følge, fremkommer omsider det færdige, temmelig storcellede Kirtelhoved, hvis Hulhed opstaar derved, at Cellerne særlig voxe stærkt i deres Ydervægge, hvorved Hovedets ydre Dele hæves op omkring de centrale; muligt, at ogsaa Væggene i dets Midte spaltes [Tværsnit af dette ses i Fig. 10].

Samtidig med Hovedets Uddannelse har Stilken strakt sig, men der har ikke fundet Celledelinger Sted udover dem, som vi have omtalt ovenfor.

Kun Stilkens Yderceller fortjene endnu et Par Ord. De vare jo oprindelig almindelige Kammervægceller, som voxede ud, da Kirtelen begyndte at dannes. I Regelen deles de ikke; undertiden halveres de ved en Tværvæg [Fig. 4], altsaa vinkelret paa Parietalglandelens Længdeaxe, men dette behøver ikke at være Tilfældet med alle de til samme Kirtel hørende Yderceller [cfr. Fig. 5 og 8].

Betragtes selve Luftkammervæggen fra Fladen (paa Længdesnit af Bladstilken), ses Cellerne som bekendt strakte i samme Retning som Bladstilkens Axe; de ere enten rektangulære eller langstrakt sexkantede. Men de Celler, som grænse op til Parietalglandelens Yderceller, ere anderledes stillede, idet de nemlig mere eller mindre regelmæssig ere radialt ordnede om Kirtelens Periferi. Om denne Ordning peger hen paa en „Stofledning" ad korteste Vej fra Væggens Parenkym ind i Kirtelen, eller mekaniske Grunde have været afgørende, skal jeg afholde mig fra at diskutere; urimeligt var det vel ikke, skønt nogen stærk Trang til hurtig Stofledning næppe er tilstede, eftersom Parietalglandlerne aldeles ikke staa i noget som helst Forhold til Karstrængene.

De Kirtler, som hidtil ere beskrevne, kunne kaldes de normale; men der gives ogsaa andre, mindre hyppige Former.

For det første findes der undertiden Tvillingdannelse Sted.

idet to Naboceller i Luftkammervæggen samtidig kunne voxe ud til Parietalglandler; de deraf følgende Modifikationer i det Skema, hvorefter Celledelingerne da finde Sted, kunne være forskellige, at dømme efter Cellernes Arrangement i den færdige Tvilling; Udviklingen har jeg ikke nærmere fulgt.

For det andet udvikles undertiden kun en halv Parietalglandel, idet Modercellen i Stedet for at forlænge sig til begge Sider af Kammervæggen kun voxer ud til den ene (Fig. 1, g); ogsaa i dette Tilfælde kan Tvillingdannelse forekomme.

Endelig forekommer der, skønt langt sjældnere, en ganske egen Slags Kirtler, en Art Reduktionsdannelser, som opstaa paa Randen af ufuldstændige Luftkammervægge. Det kan nemlig hænde, at man hist og her i et større Luftkammer finder en Skillevæg, som ikke naar tværs over til den modstaaende; Randcellerne i en saadan kunne ved mere eller mindre regelmæssige, men fra det tidligere beskrevne Skema ganske afvigende Delinger danne en secernerende Cellehob; jeg har endelig ogsaa iagttaget det Tilfælde, at en saadan Randcelle har frembragt en normalt bygget (Dobbelt-) Kirtel, hvis Længdeaxe altsaa har gaaet parallelt med den Luftkammervæg, hvorfra den ufuldstændige Skillevæg udgik. —

Det er tilvisse mærkeligt, at et saa i Øjne faldende Organ ikke hidtil er bleven set; *Eichhornia crassipes*'s Bladstilk er dog sikkert tidt undersøgt, bl. a. ved anatomiske Øvelser med studerende, paa Grund af sine mange histologiske Ejendommeligheder. Jeg tror dog at kunne forklare mig Aarsagen hertil derved, at jeg har lagt Mærke til, at ikke alle Bladstilke og ikke alle Individer (samtlige fra botanisk Haves Akvarium) ere lige rigt udstyrede med de nævnte Organer, mange ere endog næsten uden saadanne. Aarsagen hertil er mig endnu ganske ubekendt.

Analoga til Luftkammerkirtlerne haves i de harpixsecernerende „Haar", som Mettenius har opdaget hos visse Bregner i større Intercellularrum[1]; men „Haardannelser" i indre Luftrum

[1]) Fil. horti Lipsiensis, pag. 92.

ere jo iøvrigt, skønt sjældne, dog paaviste nogle Steder, hvorom kan henvises til de Bary[1]. Kieser har iagttaget og afbildet (skønt paa en saare ufuldkommen Maade) „Drüsen" paa Luftkamrenes Vægge hos *Calla (Richardia) aethiopica*[2], hvilke Meyen[3]) dog ikke har kunnet genfinde, og hvis Existens han derfor drager i Tvivl; ogsaa Sprengel har bemærket noget lignende hos *Sparganium ramosum*[4]. I senere Tiders Arbejder citeres disse Tilfælde imidlertid ikke (de Bary, Schenck) og fortjene at undersøges igjen. Harpixdannende Organer ere hidtil paa saadanne Steder kun paavist hos Bregner, som ovennævnt[5]; olieførende Kirtler ere saavidt mig bekendt endnu ikke iagttagne; derfor turde ovenstaaende Undersøgelser muligvis have nogen Interesse.

Universitetets planteanatomiske Laboratorium i Januar 1888.

---

1) Vergl. Anat., pag. 230.

2) Mém. sur l'organisation des plantes. Harlem 1812: pl. V: fig. 22. Elemente der Phytonomie: 1. Theil: Phytotomie, 1815: pag. 54, Tab. II, Figg. 22 og 23.

3) Phytot., 1830, pag. 203, samt Tab. V, Fig. 5.

4) Von dem Bau. u. Nat. d. Gew. Halle 1812: Tab. VIII, Fig. 41.

5) J. D. Hooker omtaler rigtignok [Annals of Botany, 1887, Vol. I, pag. 93] hos den af ham opstillede, ny Slægt *Hydrothrix* (en Pontederiacé) „resin-canals" i Vævene, men paastaar, at lignende ogsaa findes hos *Eichhornia azurea*; ganske bortset fra, at de Afhandlingen ledsagende Figurer, der skulle illustrere dette Forhold hos *Hydrothrix*, ere aldeles utilfredsstillende, skal jeg blot bemærke, at slige „Harpixkanaler" ingenlunde forekomme hos *Eichh. azurea*. Forf. angiver, at der hos *Hydrothrix* findes „Cystolither"; at han tager fejl og utvivlsomt mener Rafider, synes at fremgaa af hans egne Afbildninger.

Figurforklaring.

Alle Figurer ere tegnede med Abbé's Tegneapparat og Seiberts Mikroskop.

I alle Figurer betyder:

d: Celle i Luftkammervæggen; y: Ydercelle;
g: sekretdannende Celler; c: axile, secernerende Celler.

Fig. 1. Parti af et Tværsnit af et Luftkammer; r: Rafidecelle; k: naaleformet, solitær Krystal af oxalsurt Kalk; g': en „halv" Parietalglandel. Celleindholdet er ikke tegnet; de med Tone anlagte Celler ere de sekretdannende ligesom paa de øvrige Figurer. [Ocul. 0, Obj. III].

— 2. Optisk Længdesnit af en ganske ung Glandel. [Ocul. 0. Obj. V].

— 3. Omtrent samme Stadium; Længdevæggen ligger i Billedets Plan. [0, V].

— 4. Noget ældre Stadium; cfr. Texten pag. 32. [0, V].

— 5. Atter noget ældre Stadium; cfr. Texten. [0, V].

— 6. Lidt yngre Stadium. [0, V].

— 7. Noget ældre end Fig. 5; Kirtelhovedet er anlagt, men har endnu ikke udviklet sig til Skaalform. Ved Strækning af Cellerne i Midtstykket begynder Stilken at dannes.

— 8. Axilt Længdesnit af en i Hovedsagen færdig dannet Kirtel; her ses Hovedets Skaalform og den secernerede Draabe. o. [0, IV].

— 9. Tværsnit af en Luftkammervæg; lige under Snittets Plan ses en Kirtel, altsaa fra Ydersiden, dog er kun dens ene Halvdel tegnet. [Formindsket efter Tegning med Okul. 0 og Obj. IV].

— 10. Tværsnit af en Parietalglandels Hoved. [0, V].

Alle Figurer, med Undtagelse af Fig. 10, ere tegnede efter Tværsnit af Bladstilken.

Undersøgelser over ydre Faktorers Indflydelse paa Organdannelsen hos Planterne.

Af

L. Kolderup Rosenvinge.

Hertil Tab. II, III og IV.

Indledning.

For en morfologisk-systematisk Betragtning af Planterne staa ofte de morfologiske Forhold som noget givet, som en Række af Fænomener, der fremtræde i Følge en vis indre Nødvendighed. Spørgsmaalet om ydre Faktorers Indflydelse foreligger i Almindelighed slet ikke, bl. a. af den Grund, at der til Undersøgelse altid vælges normale Exemplarer, der have voxet under „normale" Forhold. At denne Opfattelse ikke er ubetinget rigtig, fremgaar imidlertid af de ikke faa Tilfælde, i hvilke man har kunnet paavise en Aarsagsforbindelse mellem ydre Faktorer og visse morfologiske Forhold.

Det er saaledes velbekjendt, at adskillige Vandplanter antage ganske forskjellig Form og Bygning, eftersom de befinde sig under eller over Vandets Overflade, eller eftersom de voxe i stillestaaende eller rindende Vand.

Ligeledes frembyde saavel Stængler som Rødder i Følge Costantins[1]) Undersøgelser betydelige Forskjelligheder, især i den anatomiske Bygning, eftersom de befinde sig under Jorden eller i Luften.

[1]) J. Costantin, Etude comparée des tiges aériennes et souterraines des Dicotylédones. Annales des sc. nat. 6e sér. t. XVI 1883 og Recherches sur l'influence qu'exerce le milieu sur la structure des racines. Ibid. 7e sér. t. I. 1885.

Man har endvidere længe vidst, at en forskjellig Belysningsgrad kan have Indflydelse paa Planternes Form, og man har kjendt de ejendommelige afvigende Former, som Planterne antage, naar de voxe i Mørke. I nyere Tid er især Lysets Indflydelse paa Bladenes Form og Bygning bleven nærmere studeret af Stahl[1]) og Dufour[2]), som have sammenlignet Planter eller Blade, der have levet i direkte Sollys, med saadanne, som have levet i Skygge, og fundet, at denne Forskjel i Belysningen fremkalder tilsvarende, tildels betydelige Forskjelligheder i en Mængde ydre og indre morfologiske Forhold.

Det er endvidere dels eftervist, dels sandsynligt, at en forskjellig Fugtighedsmængde i Luften eller i Jordbunden, og en forskjellig Ilt- eller Næringsmængde have lignende Forandringer til Følge i Planternes indre og ydre morfologiske Forhold.

I de hidtil omtalte Tilfælde var det udelukkende en kvalitativ eller kvantitativ Forskjel i det omgivende Mediums Sammensætning, eller en kvantitativ Forskjel i de ydre Faktorers Virksomhed, som fremkaldte de anførte Forskjelligheder. Vi skulle imidlertid ikke her beskjæftige os med disse Tilfælde, men kun med saadanne, i hvilke det er Retningen, hvori de ydre Faktorer virke, eller Stedet, hvor de træffe de paagjældende Plantedele, der er det afgjørende, idet de enten bestemme Stedet for visse Organers Anlæg eller Orienteringen af bestemte Organisationsforhold (Polaritet og Dorsiventralitet).

Man har allerede tidligere til forskjellige Tider troet at kunne paavise en saadan direkte Indflydelse især af Lyset og Tyngdekraften paa Organdannelsen, men da man ikke ved at anstille exakte Forsøg har bragt de nødvendige Beviser, er man ikke naaet ud over mere eller mindre løse Hypotheser. Dette gjælder ogsaa

[1]) E. Stahl. Ueber den Einfluss des sonnigen oder schattigen Standortes auf die Ausbildung der Laubblätter. Jena 1883.

[2]) L. Dufour. Influence de la lumière sur la forme et la structure des feuilles. Annales des sciences nat. VIIe Sér. t. V. 1887. p. 311.

Hofmeister[1]), som i 1868 mente i adskillige Tilfælde at have paavist en direkte Indflydelse af Tyngdekraften paa Organdannelsen: da han nemlig kun støttede sig paa Iagttagelser over Planter, som voxede under naturlige Forhold, og ikke paa Forsøg, kan der ikke tillægges hans Resultater nogen Betydning, og i de fleste Tilfælde have de ogsaa vist sig at være urigtige.

Først i nyere Tid er der af forskjellige Forskere anstillet en Del Forsøg, især over Lysets og Tyngdekraftens Indflydelse paa Organdannelsen. For klart at fremhæve Betydningen af saadanne Undersøgelser véd jeg intet bedre end at anføre følgende Udtalelse af Sachs i den nys udkomne 2den Udgave af hans „Vorlesungen"[2]: „wenn man bedenkt, dass die Pflanzenwelt von ihrem ersten Enstehen an und während das Pflanzenreich aus seinen niedersten Formen nach und nach die hochorganisirten erzeugte, dass während dieser Zeit alle Wachsthumsprocesse immerfort von der Gravitation afficirt und wenigstens periodisch und partiell vom Lichte beeinflusst wurden, so darf man vermuthen, dass nach und nach fast alle Organisationsverhältnisse von der Schwere und dem Licht in ganz massgebender Weise mitverändert werden mussten oder mit anderen Worten: dass die Pflanzen die Formen und die Lebensweise darbieten, die der Botaniker studirt, das muss zum grossen Theil durch die beständige Einwirkung von Schwere und Licht hervorgerufen sein. Manche dieser Wirkungen können wir jetzt noch künstlich hervorrufen oder verhindern, andere aber sind vollständig erblich und constant geworden. Offenbar liegt eines der fruchtbarsten Gebiete botanischer Forschung gerade hier vor uns".

Som bekjendt findes i de fleste Planteorganers Organisation en polær Modsætning mellem Spids og Basis. Denne Modsætning, som af Pfeffer[3]) er kaldt „Verticibasalitet", men som sikkert uden

[1]) W. Hofmeister. Allgemeine Morphologie der Gewächse. Handbuch der physiologischen Botanik. I. Band. 2te Abth. Leipzig 1868.

[2]) J. Sachs, Vorlesungen über Pflanzen-Physiologie. 2te Aufl. Leipzig 1887, S. 544.

[3]) W. Pfeffer. Pflanzenphysiologie II. 1881 S. 121.

Fare for Misforstaaelse kan betegnes med det kortere Navn „Polaritet", er bleven indgaaende studeret af Vöchting[1], der har anstillet en stor Mængde Forsøg med afskaarne Stykker af Stængler, Rødder og Blade og iagttaget de paa disse fremvoxende Knopper og Rødder. Det viste sig, at paa Stænglerne fremkom altid Knopperne kun eller fortrinsvis ved den apikale Ende, Rødderne ved den basale; paa Rødderne fremkom Knopperne ved den basale Ende, Rødderne ved den apikale; paa Bladene endelig fremkom baade Knopper og Rødder ved den basale Ende. Disse Forhold vare i Almindelighed i det væsentlige uforandrede, hvadenten de paagjældende Plantedele vare anbragte i opret eller omvendt Stilling, og hvadenten de befandt sig i Lys eller Mørke; de kunde altsaa ikke skyldes en direkte Indvirkning af Lys eller Tyngdekraft, men maatte bero paa en indre polær Organisation.

I mange Tilfælde paavistes imidlertid en tydelig Indvirkning af Tyngdekraften og Lyset. Den førstes Indflydelse viste sig især ved skraat eller vandret stillede Grenstykker, og gav sig til Kjende ved, at Knopperne fortrinsvis udvoxede fra den opadvendte Side, medens Rødderne fortrinsvis udvoxede eller anlagdes paa den nedadvendte Side. En Indvirkning af Lyset paa Knoppernes Dannelse eller Udvoxen kunde Vöchting ikke med Sikkerhed paavise. Derimod lykkedes det i flere Tilfælde at paavise en Indvirkning af Lyset paa Roddannelsen, idet Rødderne kun eller fortrinsvis udgik fra den beskyggede Side.

Lys og Tyngdekraft kunne altsaa fremkalde lignende Virkninger som Polariteten. Virke de i modsat Retning af denne, kunne de modarbejde den, men det lykkedes dog aldrig Vöchting at fremkalde en Omvendelse af Polariteten. Virke de i samme Retning, kunne de forstærke dens Virkning.

Lignende Virkninger af Lys og Tyngdekraft ere ogsaa blevne

[1] H. Vöchting, Ueber Organbildung im Pflanzenreich. I—II. Bonn 1878 og 1884.

paaviste af andre Forskere; saaledes har navnlig Sachs[1]) hos nogle Planter fundet en meget stærk Indflydelse af Tyngdekraften.

Da nu de nævnte ydre Faktorer sædvanlig virke i samme Retning som Polariteten, opstiller Vöchting den Hypothese, at Polariteten vel ikke er direkte fremkaldt af de ydre Faktorer, men at den dog er at opfatte som „das Product der durch zahllose Generationen fortgesetzten Wirkung von Schwerkraft und Licht" [2]). Denne Antagelse kan naturligvis ikke bevises, men den vil kunne gjøres mere eller mindre sandsynlig, og dette maa navnlig kunne ske ved Undersøgelser over lavere Planter, hvor man, hvis Antagelsen er rigtig, særlig maa kunne vente at faa Polariteten fremkaldt (og muligvis omvendt) ved ydre Faktorers Indvirkning. I Virkeligheden er der i nyere Tid fremkommet forskjellige Undersøgelser, som vise i denne Retning.

Jeg skal først minde om, at Bevægelsesretningen af Myxomyceternes Plasmodium bestemmes af forskjellige ydre Faktorer, nemlig af Vandets Strømning, af en forskjellig Fugtighedsmængde, af opløste kemiske Stoffer, af Lyset, af en forskjellig Temperatur og Iltmængde[3]). Skjønt der her ikke kan være Tale om Organer eller Polaritet, have dog disse Forhold den største Betydning for det Spørgsmaal, som beskjæftiger os. De omtalte Bevægelser sammenstilles sædvanlig med de hos de højere Planter forekommende rheotropiske, hydrotropiske, heliotropiske etc. Retningsbevægelser, og vistnok med Rette; men de kunne sikkert med lige saa stor Ret

---

[1]) Sachs, Stoff und Form der Pflanzenorgane. I—II. Arbeiten d. bot. Instituts in Würzburg, II. Band. 1880 og 1882. Jeg skal ikke her komme ind paa Striden mellem Sachs og Vöchting, da den mindre drejer sig om Kjendsgjerningerne end om den theoretiske Tydning af disse. Jeg skal kun som min personlige Anskuelse anføre, at jeg ikke kan se det berettigede i Sachs' Indvendinger mod Vöchtings Resultater.

[2]) l. c. II S. 135. Herved maa det naturligvis erindres, at naar der tales om, at Polariteten kan fremkaldes af ydre Faktorer, maa det forstaas saaledes, at den fremkommer som et Resultat af Plantens Reaktion paa disses Indvirkning.

[3]) E. Stahl, Zur Biologie der Myxomyceten. Botan. Zeit. 1884, Sp. 145.

sammenstilles med Organdannelse og Forgrening hos højere udviklede Organismer. Naar f. Ex. en Næringsopløsning ved at komme i Berøring med den ene Side af et Plasmodium fremkalder Dannelsen af et Pseudopodium paa dette Sted, maa dette jo i Virkelighed opfattes som en Forgrening, som Dannelsen af et Skud, selv om dette kort efter igjen optages i Plasmodiet eller smelter sammen med andre Grene. Vi maa altsaa sige, at Forgreningen, Skuddannelsen, hos Myxomyceterne kan fremkaldes af en Mængde forskjellige ydre Faktorer, og vi kunne føje til: den synes kun at fremkaldes af ydre Faktorer.

En stærk Indflydelse af ydre Faktorer paa Organdannelsen er i aller nyeste Tid bleven paavist hos den til Siphoneerne hørende Alge, *Bryopsis*, af Noll[1]). Paa omvendt stillede Exemplarer lykkedes det at faa Hovedskuddet og de øverste Sidegrene til at voxe videre som Rodgrene (Wurzelschläuche). Her synes altsaa en virkelig Omvendelse af Polariteten at være opnaaet, men hidtil foreligger dog kun en ganske kort foreløbig Meddelelse herom. Samme Forfatter meddeler, at afskaarne Blade og Bladstykker af *Caulerpa prolifera* frembragte nye Skud, men kun paa den Side, som vendte mod Lyset.

En særlig Interesse frembyde saadanne Tilfælde, hvor Polariteten optræder paa et vist Tidspunkt ved Plantedele, som tidligere ikke viste nogen polær Organisation, som f. Ex. ved mange Sporers Spiring. Her maa man særligt kunne vente en Indflydelse af ydre Faktorer paa Polaritetens Orientering; men kun meget faa Tilfælde ere hidtil blevne undersøgte.

Stahl[2]) har for et Par Aar siden undersøgt *Equisetum*sporerne i denne Henseende. Ved Spiringen dele de kugleformede Sporer sig ved en urglasformet Væg i to Celler, af hvilke den mindre

[1]) F. Noll, Ueber Membranwachstum und einige physiologische Erscheinungen bei Siphoneen. Botan. Zeitung 1887 No. 30.

[2]) E. Stahl, Einfluss der Beleuchtungsrichtung auf die Theilung der Equisetumsporen. Berichte d. deutsch. botan. Gesellsch. III. 1885. S. 334.

voxer ud til et Rodhaar, medens den større, klorofylrige, Celle voxer ud til Prothalliet. Foregaar Spiringen i ensidigt Lys, virker dette orienterende paa den første Væg, idet denne stiller sig vinkelret paa Lysretningen og saaledes, at den mindste Celle vender bort fra Lyset. Derimod havde Tyngdekraften ingen Indflydelse paa Spiringsretningen; ved Kulturer paa lodrette Glasplader vendte nemlig den mindre „Rodcelle“ i alle mulige vilkaarlige Retninger. Lyset er altsaa i Stand til at inducere Polariteten ved *Equisetum*-sporernes Spiring, men denne kan ogsaa optræde uden ydre Faktorers Medvirken.

Kny[1]) har undersøgt, om ikke ydre Faktorer skulde have Indflydelse paa Stedet for Pollenrørets Dannelse. De Forsøg, som anstilledes med Hensyn til Indflydelsen af Lys, Tyngdekraft og Beröring med faste Legemer gav alle negativt Resultat. Derimod meddeler han følgende: „Wenn Pollenkörner zu mehreren dicht beisammen liegen, treten die Schläuche der Regel nach auf der freien, den Nachbarzellen abgekehrten Seite hervor. Doch scheint es naturgemässer, hier in erster Linie an die Nothwendigkeit des freien Sauerstoffes und der Nährstoffe zu denken, die ihnen nach aussen hin in grösserem Masse zur Verfügung stehen, als da, wo die Nachbarzellen sich dieselben streitig machen“[2]). Her synes altsaa en forskjellig Ilt- eller Næringsmængde paa forskjellige Sider i det omgivende Medium at kunne paavirke Spiringsretningen.

Endelig har Leitgeb[3]) og kort efter Sadebeck[4]) vist, at Tyngdekraften kan have Indflydelse paa Kimdannelsen hos *Marsilia*. Den første Væg indeholder altid Arkegoniets Længdeaxe, og deler det befrugtede Æg i to Halvdele, af hvilke den ene danner Stænglen, den anden den første Rod. Er Arkegoniets Stilling vandret, bliver

[1]) Verhandl. d. bot. Vereins d. Prov. Brandenburg. 23. Jahrg. 1881. Berlin 1882, p. VII.

[2]) l. c. p. XII.

[3]) H. Leitgeb, Zur Embryologie der Farne. Sitzungsber. d. Wiener Akad. LXXVII Bd. 1878.

[4]) Kritische Aphorismen über die Entw. d. höheren Kryptogamen. S. 181. og i Schenks, Handbuch der Botanik I S. 214.

den første Væg altid vandret, og Stænglen fremgaar da af den øverste Celle. Er Arkegoniet derimod lodret, har Tyngdekraften ingen Indflydelse paa Organdannelsen.

Allerede den Omstændighed, at en Induktion af Polariteten ved ydre Faktorer har kunnet eftervises paa saa forskjellige Steder indenfor Planteriget, gjør det sandsynligt, at en lignende Indvirkning vil kunne paavises paa mange andre Steder. Dette udtaler ogsaa Pfeffer, idet han særligt henleder Opmærksomheden paa *Fucus*æggene[1]). Jeg benyttede derfor nogle Ophold ved de franske og norske Kyster i 1884 og 1885 til at foretage Spiringsforsøg med nogle Fucaceer og med enkelte andre Alger, hvilke skulle omtales i første Afsnit af nærværende Arbejde.

De dorsiventrale Organer frembyde Forhold, som i mange Henseender minde om den „verticibasale“ Polaritet. De udmærke sig som bekjendt ved en mere eller mindre udpræget morfologisk Modsætning mellem to Sider, hvormed sædvanlig følger en fysiologisk Modsætning, idet Organerne stille sig under en mere eller mindre bestemt Vinkel med Lodlinien, og altid saaledes, at en bestemt Side vender opad, hvilket staar i Forbindelse med, at de to Sider vise en forskjellig Reaktionsevne overfor Lys og Tyngdekraft[2]).

Dorsiventraliteten synes i det hele at staa i et mere umiddelbart Forhold til de ydre Faktorer end Polariteten. I adskillige Tilfælde er det nemlig lykkedes at paavise, at den kan fremkaldes af ydre Faktorer. Dette gjælder især lokalt dorsiventrale Organer, ved hvilke Dorsiventraliteten kan omvendes, saa at den modsatte

[1]) Pflanzenphysiologie II p. 165.

[2]) Angaaende de dorsiventrale Organer i Almindelighed henvises til Sachs, Ueber orthotrope und plagiotrope Pflanzentheile. Arb. d. bot. Instit. in Würzburg II 1879, S. 226; Goebel, Ueber die Verzweigung dorsiventraler Sprosse, samme Sted II, 1880, S. 353; Pfeffer, Pflanzenphys. II, S. 163; Goebel, Vergleichende Entwicklungsgesch. d. Pflanzenorgane i Schenk, Handb. d. Botan. III S. 141. — De dorsiventrale Skud af sympodial Natur, som Goebel har behandlet sammen med de monopodiale, skulle vi slet ikke befatte os med her: de bør sikkert holdes skarpt ud fra de andre.

Orientering fremkommer, naar de ydre Faktorer virke i modsat Retning af den oprindelige.

Saaledes har Frank[1]) paavist, at Dorsiventraliteten hos de vandrette Skud hos *Taxus*, *Abies* o. a. induceres af Tyngdekraften, og at den lader sig omvende, naar Skuddene i tilstrækkelig ung Alder fastgjøres i omvendt Stilling.

Hos *Thuja* induceres Dorsiventraliteten i Følge samme Forfatter[2]) af Lyset, og lader sig ligeledes med Lethed omvende.

Det er ligeledes i Følge Leitgeb[3]) Lyset, som inducerer Dorsiventraliteten i Bregnernes Forkim, idet Rhizoider og Kjønsorganer fremkomme paa den beskyggede Side. Ogsaa her er det muligt ved omvendt Belysning at omvende Dorsiventraliteten.

I Følge Noll[4]) induceres Dorsiventraliteten i *Caulerpas* Rhizom især af Lyset, og den lader sig let omvende, naar Rhizomet befæstes i omvendt Stilling.

Hos *Hedera*, hvor Dorsiventraliteten kun er lidet udpræget, induceres denne ogsaa af Lyset, og lader sig let omvende[5]).

Janczewski[6]) har paavist, at Luftrødderne hos visse Orchideer have en dorsiventral Bygning. Hos nogle skyldes denne en direkte Indvirkning af Lyset og lader sig omvende (*Epidendron nocturnum*, *Sarcanthus rostratus* og *Phalænopsis amabilis*), hvilket sidste derimod ikke gjælder for Rødderne af *Aëranthus fasciola*.

Herhen høre ogsaa de zygomorfe Blomster, hos hvilke Zygomorfien skyldes direkte Indvirkning af Tyngdekraften[7]).

[1]) Frank, Die natürliche wagerechte Richtung von Pflanzentheilen. Leipzig 1870, S. 22.

[2]) Frank, Ueber den Einfluss des Lichtes auf den bilateralen Bau der symmetr. Zweige v. Thuja occid. Pringsheims Jahrb. 9 Bd., S. 147.

[3]) Leitgeb, Studien über Entwicklung der Farne. Sitzber. d. Wiener Akad. Bd. LXXX. 1879.

[4]) l. c. p. 479.

[5]) Sachs, Arbeit d. Würzburg. Instit. II, p. 257.

[6]) E. de Janczewski, Organisation dorsiventrale dans les racines des Orchidées. Annales des scienc. nat. 7e sér., t. 2. 1885.

[7]) Vöchting, Ueber Zygomorphie und deren Ursachen. Pringsheims Jahrb. XVII 1886 p. 297.

For en Mængde andre Organer er det godtgjort, at Dorsiventraliteten er inhærent ɔ: ikke lader sig omvende. Saadanne Organer ere f. Ex. de almindelige Løvblade, de vegetative Grene hos *Tilia*, *Carpinus*, *Ulmus*[1]), hos *Goldfussia anisophylla*[2]), hos *Selaginella*[3]), hos *Marchantia* o. m. a.[4]). For alle de anførte Exempler er det godtgjort, at Sideskuddenes (og Løvbladenes) Dorsiventralitet ikke bestemmes af ydre Faktorer, men udelukkende ved Skuddenes Stilling i Forhold til Moderaxen. Derimod er det i Almindelighed ikke bekjendt, hvorledes Plantens første Axe forholder sig. Kun ved *Marchantia* og enkelte andre Halvmosser foreligge nærmere Undersøgelser. Allerede Mirbel paaviste i sin bekjendte Afhandling om *Marchantia polymorpha*[5]), at Dorsiventraliteten, ved Spiringen af denne Plantes Knopkorn, induceres af ydre Faktorer, og senere godtgjorde Pfeffer[6]), hvad Mirbel formodede, at det er Lyset, som er den virksomme Faktor. I Følge Leitgeb[7]) forholde andre Halvmosser sig paa lignende Maade ved Sporernes Spiring.

Efter det anførte maa det ventes, at ydre Faktorer ogsaa ville kunne virke inducerende ved mange andre Planter med inhærent dorsiventrale Skud. Det er især for at prøve dette, at jeg har anstillet en Del Forsøg med dorsiventrale Skud, hvilke skulle meddeles i det 2det Afsnit.

1) Frank, Wager. Richt. p. 30.
2) Wiesner, Einfluss der Erdschwere auf Grössen- und Formverhältn. d. Blätter. Sitzber. d. Wiener Akad. 58. Bd. 1. Abth. S. 382.
3) Pfeffer, Studien über Symmetrie und specifische Wachsthumsursachen. Arbeit. Würzburg Inst. I, 1871, S. 94.
4) Pfeffer, Pflanzenphys. II S. 163 og flg.
5) Mirbel, Recherches anatomiques et physiologiques sur le Marchantia polymorpha. Annales du Muséum 3e série t. Ier. 1835, p. 107.
6) Pfeffer, Studien über Symmetrie etc. p. 77.
7) Leitgeb, Die Keimung der Lebermoossporen in ihrer Beziehung zum Lichte. Sitzungsber. d. Wiener Akad. 74. Bd. 1877. p. 432.

Første Afsnit.

Induktion af Polaritet ved ydre Faktorer.

Spiringsforsøg med Fucacé-Æg.

Forsøgene ere anstillede med følgende 5 Arter: *Ascophyllum nodosum*, *Fucus vesiculosus*, *F. serratus*, *F. spiralis* og *Pelvetia canaliculata*; med de 3 første i Cherbourg i November og December 1884, med de to sidste i Haugesund i Norge i Juli og August 1885.

Det frisk indsamlede Materiale anbragtes efter Thurets Anvisning i fugtig Luft, f. Ex. i et tildækket Fad, hvorefter Oogonierne og Antheridierne traadte ud af Receptaklerne. Befrugtningen foregik i Almindelighed i Urglas. De befrugtede Æg anbragtes enten i en Draabe Havvand paa et Objektglas eller i et Urglas med Havvand. Kulturerne beskyttedes mod Fordampning, dels ved at overdækkes med Urglas, dels ved at anbringes i en flad Skaal med Vand paa Bunden og tildækket med en Glasplade. I andre Tilfælde anstilledes Forsøgene paa andre Maader, som skulle beskrives nedenfor.

Fucaceernes Æg ere som bekjendt umiddelbart før og efter Befrugtningen nøjagtigt kugleformede; de indeholde en central Cellekjærne og have en fuldkommen koncentrisk Bygning. Angaaende Befrugtningens og Spiringens Enkeltheder henvises til Thurets klassiske Arbejder og uforlignelige Figurer[1]; jeg skal blot minde om, at der ved Spiringen først dannes en Væg, som deler Ægget i to Celler, og at der derefter, undertiden dog først efter Dannelsen af flere Vægge, anlægges et Rhizoid (hos *Pelvetia* et Knippe

[1] G. Thuret, Recherches sur la fécondation des Fucacées etc. Annales des scienc. nat. 4e Sér. T. 2 1855 og Etudes phycologiques. Paris 1878, pl. XI—XXIII.

af Rhizoider), der sædvanlig, men ikke altid, udgaar i en Retning, som er vinkelret paa den første Væg[1]).

Ascophyllum nodosum.

A. Kulturer paa Objektglas eller i Urglas i ensidigt Lys.

Forsøg 1. 16. Nov. Befrugtningen foregik om Morgenen. Befrugtede Æg anbragtes paa 3 Objektglas, som stilledes i temmelig svagt Lys. I nogle Tilfælde var Befrugtningen foregaaet, inden Æggene vare traadte ud af Oogonierne[2]).

2 Dage efter havde en Del af Æggene delt sig; i andre Æg havde blot Kjærnen delt sig. Den første Væg var i de fleste Tilfælde omtrent vinkelret paa Lysretningen. Rhizoiderne fremkom paa det ene Glas omtrent 3 Dage efter Befrugtningen, paa det andet vare de først rigeligt til Stede 8 Dage, paa det 3dje først 14 Dage efter Befrugtningen. Rhizoiderne udgik i alle Tilfælde fra den fra Lyset vendende Side, og næsten altid fra det mindst belyste Punkt. De Æg, som vare befrugtede uden at have forladt Oogoniemembranen, forholdt sig som de andre; kun udviklede de sig hurtigere. Paa dem alle, med kun én Undtagelse, udgik Rhizoidet fra den Side, som vendte fra Lyset.

Fors. 2. 26. Nov. Befrugtn. Kl. 10 Fm. De befrugtede Æg anbragtes paa 3 Objektglas, af hvilke de to (a og b) stilledes i svagere Lys (paa et Bord ved Vinduet), det tredje (c) i stærkere Lys (i Vindueskarmen).

I a og b havde de fleste Æg spiret efter 2 Dages Forløb. Rhizoiderne udgik i forskjellige Retninger, dog udgik flere fra den beskyggede Halvdel end fra den belyste. I c gik Spiringen gjennemgaaende noget langsommere for sig; Rhizoiderne udgik i forskjellige Retninger.

[1]) Rhizoidet kan dog ogsaa anlægges før den første Væg er dannet.
[2]) Hvert Oogonium indeholder 4 Æg.

Fors. 3. 26. Nov. Befrugtn. Kl. 2 Em. 2 Objektglaskulturer stilledes i stærkt Lys.

Efter 2 Dages Forløb havde næsten alle Æg spiret. Rhizoiderne udgik til alle Sider (ogsaa opefter)[1].

Fors. 4. 9. Dec. Befrugtn. Kl. 10½ Fm. Objektglaskultur. Svagt Lys.

2 Dage efter havde næsten alle Æggene spiret. Rhizoiderne udgik til forskjellige Sider, men den overvejende Mængde, mindst 4/5, udgik fra den beskyggede Side, og ikke faa fra det mindst belyste Punkt.

Fors. 5. 9. Dec. Befrugtn. Kl. 3¾. Objektglaskultur. Svagt Lys. Mellem de sædvanlige Æg fandtes en Del meget større end de andre, hidrørende fra Oogonier, hvis Indhold var blevet ufuldstændig delt, eller maaske ganske udelt. Disse Æg befrugtedes ligesaavel som de andre.

2 Dage efter vare forholdsvis faa Rhizoider fremkomne, som udgik i forskjellige Retninger.

2 Dage senere havde en større Mængde Æg spiret. Disse syntes alle at have været paavirkede af Lyset; thi paa det langt overvejende Antal af Planterne udgik nu Rhizoiderne fra den mindst belyste Side, og omtrent fra det mindst belyste Punkt.

En Del af de store Æg spirede ligeledes og udsendte som oftest Rhizoidet fra det svagest belyste Punkt. En Mængde gik dog til Grunde uden at spire.

Fors. 6. 9. Dec. Befrugtn. Kl. 4¼ Em. Urglaskultur. Svagt Lys.

De Æg, som havde spiret efter to Dages Forløb, udsendte Rhizoiderne i forskjellige Retninger.

Efter 4 Dages Forløb havde næsten alle Æggene spiret. Naar disse ikke laa ganske tæt ved Siden af hverandre, udgik Rhizoiderne i de allerfleste Tilfælde fra den svagest belyste Side.

[1] De Rhizoider, som udgik fra den mod Lyset vendende Side viste sig her som i andre Forsøg negativt heliotropiske, idet de bøjede sig bort fra Lyset.

Mo Bot Garden

og som oftest omtrent fra det svagest belyste Punkt. Hvor Æggene laa ganske tæt, udgik Rhizoiderne derimod i forskjellige Retninger.

I denne Kultur fandtes ogsaa en Del store Æg, af hvilke en Del ikke spirede, medens de øvrige forholdt sig som de sædvanlige Æg. Dog var der flere, der havde dannet 2 omtrent diametralt modsatte Rhizoider (Fig. 1—2).

Fors. 7. 11. Dec. Befrugtn. Kl. 3 1/4. Objektglaskultur. Svagt Lys.

2 Dage efter havde kun faa Æg spiret. Rhizoiderne udgik med nogle faa Undtagelser paa alle Æggene fra den beskyggede Side, og i Regelen fra det mindst belyste Punkt.

6 Dage efter havde Størstedelen spiret. Rhizoiderne udgik næsten altid omtrent fra det svagest belyste Punkt. Kun nogle enkelte Undtagelser fandtes, som uden Tvivl maa hidrøre fra de Æg, som havde spiret først. Enkelte Dobbeltkim forekom.

Fors. 8. 12. Dec. Befrugtn. Kl. 10 Fm. Objektglaskultur. Svagt Lys.

2 Dage efter havde de fleste Æg spiret. Paa omtrent Halvdelen udgik Rhizoidet omtrent fra det svagest belyste Punkt (deriblandt nogle ganske unge Rhizoider). Paa de øvrige udgik Rhizoiderne til forskjellige Sider.

Udfaldene af disse 8 Forsøg ere, som det vil sés, temmelig forskjellige. Kun i to Forsøg (Nr. 1 og 7, 4 Kulturer) har Lysets Retning været bestemmende for saa godt som alle Rhizoidernes Dannelse. I Forsøg 1 bemærkedes tillige, at Æggets første Delingsvæg næsten altid var vinkelret paa Lysets Retning[1]. I Forsøgene 2 c og 3 sporedes derimod ingen Indvirkning af Lyset. Mærkeligt

[1] Senere har jeg ikke fæstet synderlig Opmærksomhed ved den første Vægs Retning, da det viste sig, at der ikke behøver at være noget Forhold mellem denne og Rhizoidets Plads. Det har forekommet mig, at den første Væg altid var vinkelret paa Rhizoidets Anlægsretning, naar Spiringen gik hurtigt for sig, medens Rhizoidet, naar det anlægges sent, synes at kunne være orienteret forskjelligt i Forhold til den første Væg.

nok have disse to Kulturer staaet i stærkere Lys end de andre, og det ser næsten ud, som om denne Omstændighed har været Aarsag til det negative Resultat med Hensyn til Lysets Indflydelse. I Fors. 2 og 4 har Lyset været bestemmende ved Rhizoidernes Dannelse for den største Del af Æggene, medens en mindre Del ikke har ladet sig paavirke af Lyset. I Fors. 5 og 6 har det endelig kunnet konstateres, at de først spirende Æg have dannet Rhizoider uafhængigt af Lysets Retning, medens de senere fremkomne Rhizoider alle eller saa godt som alle ere dannede paa den fra Lyset vendende Side.

Det viser sig altsaa, at Lyset er i Stand til at bestemme Rhizoidernes Anlægssted, og altsaa ogsaa Stedet for Thallusskuddets Væxtpunkt, eller med andre Ord, at Lyset er i Stand til at inducere Kimplanternes Polaritet. At Lyset kun har virket inducerende paa en Del af Kimplanterne, kan ikke forundre, da Forsøgene ere anstillede paa en Aarstid, da Dagene ere betydelig kortere end Nætterne. Polariteten kan altsaa ogsaa bestemmes af andre Kræfter. For at afgjøre, om disse blot ere „indre", eller om ogsaa andre ydre Faktorer kunne virke inducerende, anstilledes de følgende Forsøg.

B. Urglaskultur i Mørke.

Fors. 9. 24. Nov. Et overdækket Urglas med befrugtede Æg stilledes i Mørke.

Efter 2 Dages Forløb havde Æggene spiret fuldstændig normalt. Rhizoiderne udgik i alle mulige Retninger.

Lyset er altsaa ikke nødvendigt for Æggenes Spiring.

C. Urglaskulturer belyste fra neden.

Urglassene anbragtes over et skraatstillet Spejl, som kastede Lyset fra Himlen tilbage, saaledes at det traf Kulturen fra neden. Over denne anbragtes et andet Urglas, overklistret med sort Papir, i Fors. 11 tillige en sort Skjærm, som udelukkede det ovenfra kommende Lys.

Fors. 10. 9. Dec. 2 Dage efter havde Æggene spiret. Rhizoiderne udgik i forskjellige Retninger; der udgik snarere flere nedefter end opefter.

Fors. 11. 12. Dec. Befrugtn. Kl. $10^3/_4$. 2 Dage efter havde Æggene spiret. Næsten alle de fremkomne Rhizoider udgik fra den nedadvendende Halvdel.

Efter Udfaldet af Fors. 1—8 kunde man have ventet, at Rhizoiderne fortrinsvis skulde være fremkomne paa den opadvendte Side af Æggene, men netop det modsatte har været Tilfældet. Lyset har altsaa ikke alene ikke kunnet gjøre sin Indflydelse gjældende, men der maa have været en anden ydre Faktor, hvis Indvirkning har været stærkere end Lysets, og som har virket i modsat Retning af dette. Denne Indvirkning kan enten hidrøre fra Tyngdekraften, eller fra Berøringen med Underlaget, eller fra en Forskjel i Havvandets Sammensætning, idet dette maa antages at være mindre luftholdigt ved Bunden end nærmere ved Overfladen.

For at afgjøre, hvilken af de 3 nævnte Faktorer der har været den virksomme, anstilledes nogle Forsøg med

D. Kulturer i hængende Draaber.

Kulturerne anstilledes i de velbekjendte fugtige Kamre, bestaaende af en paa et Objektglas hvilende fugtig Papramme, over hvilken var lagt et Dækglas, paa hvis Underside Æggene vare anbragte i en hængende Draabe Havvand.

a. Ensidigt Lys.

Fors. 12. 30. Nov. Befrugtn. Kl. $3^1/_2$. 2 Kulturer stilledes i svagt Lys. Ovenover dem anbragtes i ringe Afstand en Papplade, saa at Lyset kom omtrent vandret ind. Æggene befandt sig alle paa Bunden af Draaben.

Rhizoiderne udgik næsten alle fra den svagest belyste Side, og i de fleste Tilfælde omtrent fra det svagest belyste Punkt. Hvor Kimplanterne laa tæt, forekom enkelte Undtagelser.

Fors. 13. 9. Dec. Befrugtn. Kl. $10^1/_2$. Svagt Lys. Nogle Æg hæftede ved Dækglasset, Resten fandtes paa Bunden af Draaben.

2 Dage efter havde de fleste Æg spiret. Rhizoiderne udgik til forskjellige Sider; fra de paa Bunden af Draaben hvilende Æg udgik de dog saa godt som alle fra den opadvendende Halvdel.

Fors. 14. 11. Dec. Befrugtn. Kl. $3^3/_4$. Svagt Lys.

Paa næsten alle fritliggende Æg udgik Rhizoidet omtrent fra det mindst belyste Punkt. Hvor Æggene laa tæt sammen, udgik Rhizoiderne oftest til forskjellige Sider. Æggene spirede forholdsvis langsomt.

I Fors. 12 og 14 har Lyset været bestemmende for Rhizoidets Anlægssted ved næsten alle fritliggende Æg, men i Fors. 13, hvor Spiringen gik hurtigt for sig, kunde der ikke spores nogen Indflydelse af Lyset. Dette Forsøg viser derimod tydeligt en Indflydelse, udgaaende fra Draabens Overflade, idet saa godt som alle Rhizoiderne udgik fra den Side, som vendte opad, altsaa bort fra Overfladen.

b. Mørke.

Fors. 15. 9. Dec. Nogle Æg klæbede ved Dækglasset, andre sank til Bunds i Draaben.

Fra de Æg, som fandtes paa Bunden af Draaben, udgik næsten alle Rhizoiderne fra den opadvendende Halvdel. Retningen i øvrigt forskjellig. Fra de ved Dækglasset klæbende Æg udgik Rhizoiderne i forskjellige Retninger, omtrent Halvdelen fra den opadvendende Side.

Fors. 16. 11. Dec. Kun et mindre Antal Æg spirede; alle Rhizoiderne udgik fra den opadvendende Side, kun ét udgik i horizontal Retning.

Disse to Forsøg vise paa det bestemteste en Indflydelse, kommende fra Draabens Overflade, virkende paa Spiringsretningen. For de Ægs Vedkommende, som fandtes paa Bunden af Draaben, har Berøring med Dækglasset været udelukket. Heller ikke Tyngdekraften kan have haft nogen Indflydelse, da næsten alle Rhizoider fra disse Æg udgik fra den opadvendende Side. Dette Resultat kan saaledes kun være fremkaldt ved, at den nedadvendende Side af Æggene har været i umiddelbar Nærhed af Draabens Overflade, og saaledes haft rigeligere Tilførsel af Luft end den opadvendende Side. Det samme gjælder Fors. 13. De Æg, som i Fors. 15 klæbede ved Dækglasset, vidnede ikke om nogen Indflydelse af ydre Faktorer, heller ikke af Berøringen med Glasset.

c. Lys fra neden:

Fors. 17. 12. Dec. Befrugtn. Kl. 10 3/4. Kulturen overlækkedes med et sort Urglas og stilledes over et Spejl. Næsten alle Æggene laa paa Bunden af Draaben.

Alle Rhizoiderne udgik, paa en enkelt Undtagelse nær, fra den opadvendende Side. Dette Forsøg anstilledes med ganske det samme Materiale som Fors. 11 (Urglaskultur belyst fra neden), og samtidigt med dette. Naar Rhizoiderne i disse to Forsøg viste modsat Orientering overfor Lyset, kan dette kun skyldes den nys omtalte Indvirkning udgaaende fra Draabens Overflade. I Fors. 17 har denne virket i samme Retning som Lyset, og derfor i Forening med dette bevirket, at saa godt som alle Rhizoider ere fremkomne paa den opadvendende Side. I Fors. 11 har Vandets Overflade derimod virket i modsat Retning af Lyset, og dens Indflydelse har været stærkere end dettes.

Som Resultat af alle de anstillede Forsøg med *Ascophyllum nodosum* fremgaar, at Æggenes Spiringsretning (Polaritet) kan bestemmes af forskjellige Faktorer. Den kan for det første induceres af Lyset. Det viste sig endvidere, at naar Æggene befandt sig nær ved Vandets Overflade, udgik Rhizoiderne næsten altid (naar ikke Kulturerne befandt sig i ensidigt Lys) fra den Side, der vendte bort fra Overfladen (Fors. 10, 11, 13, 15—17). Da nu denne Side faar mindre Tilførsel af Luft (Ilt) end den, som vender ud mod Overfladen, maa det antages, at det netop er denne Omstændighed, der har fremkaldt det nævnte Resultat. Naar Vandet altsaa paa den ene Side af et befrugtet Æg er mere luftholdigt end paa den anden, vil Væxtpunktet fremkomme paa den, Rhizoidet paa den modsatte Side, naar alt andet er lige. I mange Tilfælde viste denne Indflydelse sig stærkere end Lysets.

Berøringen med et fast Legeme syntes ikke at have nogen Indflydelse paa Spiringsretningen, og dette synes heller ikke at være Tilfældet med Tyngdekraften. Hvis denne kan have nogen Ind-

flydelse, maa dens Virkning i alt Fald være svagere end de to først nævnte Faktorers.

Fremdeles vise de i de fleste Forsøg forekommende Undtagelser og den Omstændighed, at Rhizoiderne paa Æg, der spirede i Mørke, udgik til forskjellige Sider, naar de ikke vare ganske nær ved Overfladen, at Polariteten kan optræde uafhængigt af ydre Faktorer. Dette har især været Tilfældet i Fors. 2 c og 3, hvor Rhizoiderne udgik til alle Sider, uafhængigt af Lysets Retning.

Endelig viste det sig, at Spiringsretningen i Regelen var forskjellig og uafhængig af Lyset, naar Æggene laa tæt sammen. Dette kan ikke hidrøre fra, at Æggene have skygget for hverandre: thi de laa altid ved Siden af hverandre paa en vandret Flade, og Lyset kom altid noget skraat fra oven, naar det da ikke kom lige fra neden. Jeg maa antage, at dette skyldes en gjensidig om end middelbar Indvirkning af Æggene paa hverandre, som skal blive omtalt senere.

Fucus vesiculosus.

A. Objektglaskulturer i ensidigt Lys.

Fors. 1. 4. Dec. Befrugtn. Kl. 10. Svagt Lys.

2 Dage efter havde Æggene spiret, delt sig i mindst 2—3 Celler og dannet Rhizoider. Disse udgik næsten alle fra den mindst belyste Side, nogle faa udgik lige til Siden, vinkelret paa Lysretningen, og et enkelt udgik fra den belyste Side.

Fors. 2. Som foreg. Forsøg, kun foregik Befrugtningen et Par Timer senere.

2 Dage efter havde Æggene spiret. Planterne vare gjennemgaaende kraftigere end i foreg. Forsøg. Rhizoiderne udgik i alle Retninger.

Fors. 3. 13. Dec. Befrugtn. Kl. 2. Svagt Lys.

2 Dage efter havde de fleste Æg spiret. Paa mange Steder laa Æggene tæt i smaa Grupper. Hvor dette var Tilfældet, udgik Rhizoiderne til forskjellige Sider, uafhængigt af Lysets Retning, men de viste en afgjort Tilbøjelighed til at udgaa fra den Side,

som vendte ind mod Gruppens Midte. Hvor Æggene laa spredt, udgik Rhizoiderne ogsaa til forskjellige Sider, men de fleste, omtrent $^4/_5$, udgik dog omtrent fra det mindst belyste Punkt.

Fors. 4. 13. Dec. Befrugtn. Kl. $4^1/_4$. Svagt Lys.

Hvor Æggene laa spredt, udgik Rhizoiderne fra den svagest belyste Side, og oftest nær ved det svagest belyste Punkt. Dog forekom nogle Undtagelser. I nogle Tilfælde vare de 8 Æg blevne liggende inden i den forslimede Oogoniemembran, men desuagtet befrugtede. Rhizoiderne udgik da næsten altid fra den Side, som vendte indad mod de andre Æg (Fig. 3).

Fors. 5. 16. Dec. De ubefrugtede Æg havde staaet i et Urglas fra den foregaaende Dag. Svagt Lys.

2 Dage efter, Spiring. Rhizoiderne udgik som Regel fra den beskyggede Halvdel, men indenfor denne i forskjellige Retninger: enkelte udgik fra den mod Lyset vendende Side, især hvor Æggene laa tæt.

Disse Forsøg have givet væsentlig samme Resultat, som de tilsvarende Forsøg med *Ascophyllum nodosum*. I alle Forsøgene med Undtagelse af Nr. 2 er Polariteten blevet induceret af Lyset for en større eller mindre Del af de fritliggende Ægs Vedkommende. En mindre Del af Æggene i disse Forsøg og alle Æggene i Fors. 2 have derimod spiret uafhængigt af Lysets Retning. Mærkeligt nok er dette sidste Forsøg anstillet med ganske det samme Materiale som Fors. 1, som netop i høj Grad viste Lysets Indflydelse; kun var Befrugtningen foregaaet et Par Timer senere. Kimplanterne vare i dette Forsøg gjennemgaaende kraftigere end i Fors. 1. Hvor Æggene laa tæt sammen i Grupper, havde Lyset ikke haft nogen Indflydelse, men Rhizoiderne udgik som Regel fra den Side, der vendte indad mod Gruppens Midte, ligemeget om Grupperne stammede fra Oogonier, hvis 8 Æg ikke vare frigjorte, eller fra tilfældigt sammenhobede Æg.

B. Urglaskultur belyst fra neden.

Fors. 6. 15. Dec. Befrugtn. Kl. $1^1/_2$. — Rhizoiderne udgik

i forskjellige Retninger. Et mindre Antal udgik fra den opadvendende Side. De fleste udgik fra den nedadvendende Side, dog i Regelen ikke langt fra den horizontale Storcirkel, og mange udgik endelig lige i denne Linie.

Om de faa Æg, som have dannet Rhizoider paa den opadvendende Side, have været paavirkede af Lyset, eller om udelukkende indre Aarsager have været bestemmende for Polariteten, kan ikke afgjøres. Derimod er det tydeligt, at en Del af Æggene have været paavirkede af en ydre Faktor, virkende i modsat Retning af Lyset. Ogsaa dette Forsøg stemmer altsaa med det tilsvarende med *Ascoph. nodosum*. For at afgjøre, hvilken Faktor der har været den virksomme, anstilledes nogle

C. Kulturer i Mørke paa lodrette Glasplader.

Forsøgene anstilledes paa følgende Maade. Befrugtningen foregik i Havvand paa Objektglas, som blev henlagte i Mørke, indtil Æggenes Bevægelse var endt (2—4 Timer). Derpaa anbragtes de med Forsigtighed i et Glas med Havvand, saa at i alt Fald en Del af Æggene blev hængende ved dem, og saaledes at Æggene befandt sig mellem 1 og 5 ctm. under Overfladen. Det hele stilledes derpaa i Mørke.

6 saadanne Objektglaskulturer gav overensstemmende Resultat. I dem alle udgik omtrent lige mange Rhizoider fra den opadvendende og fra den nedadvendende Side. Der kunde altsaa ikke spores nogen Indflydelse af Tyngdekraften. Derimod syntes Glaspladen direkte eller indirekte at have paavirket Spiringsretningen. Rhizoiderne udgik omtrent parallelt med Glaspladen, men dog som oftest fra den Halvdel af Æggene, som vendte indad mod Glaspladen. Denne Indvirkning af Glaspladen kan enten hidrøre direkte fra Berøringen, eller den kan være af mere indirekte Art. Idet Ægget nemlig ved sit Aandedræt bruger Ilt, vil Vandet paa den Side, der vender bort fra Glaspladen, være mere iltholdigt end paa den indadvendende Side, da det lettere faar sin Ilt fornyet. Hvis nu Spiringsretningen kan paavirkes af en forskjellig Iltmængde i det omgivende Vand, kan Glaspladens Indvirkning ogsaa forklares paa denne Maade.

og denne sidste Forklaring forekommer mig at være den sandsynligste. Hvis Berøringen havde virket umiddelbart som Incitament, maatte man nemlig vente, at Rhizoidet vilde være fremkommet paa eller umiddelbart ved selve Berøringsstedet, men dette var ikke Tilfældet. Den Antagelse, at det er den relative Iltmængde paa de forskjellige Sider af Æggene, som har virket inducerende, støttes desuden ikke alene ved Overensstemmelsen med *Ascophyllum nodosum*, men ogsaa af den Omstændighed, at Rhizoiderne, hvor Æggene laa tæt sammen i smaa Grupper, altid udgik fra den Side, som vendte indad mod Gruppens Midte (ogsaa i de sidst omtalte Forsøg). Paa Grund af Æggenes Aandedræt vil denne Side nemlig altid befinde i mindre iltholdigt Vand end den udadvendende. Dette Forhold skal i øvrigt nærmere omtales nedenfor.

Forresten maa det indrømmes, at de sidste Forsøg ikke ere fuldt paalidelige, da Glaspladerne med Æggene havde henligget nogle Timer i vandret Stilling, inden de stilledes lodret. Det er altsaa muligt, at der i denne Tid har fundet Induktion Sted. Dog kan dette Forhold ikke afkræfte den ovenfor gjorte Slutning med Hensyn til den direkte Indvirkning af Berøringen.

Fucus serratus.

Med denne Art har jeg anstillet en Del Forsøg paa lignende Maade som med de foregaaende Arter, men de kunne omtales i større Korthed. Det viste sig nemlig, at Lyset ikke havde nogen Indflydelse paa Spiringsretningen. I alle Kulturer, som stilledes i ensidigt Lys, udgik Rhizoiderne nemlig ligesaa godt fra den Side, som vendte mod Lyset, som fra den modsatte. Det eneste Tilfælde, i hvilket Lyset synes at have været bestemmende for Spiringsretningen, var mærkeligt nok en Kultur i et Urglas, som var stillet over et Spejl og overdækket saaledes, at Lyset kun kom fra neden. Her udgik Rhizoiderne nemlig med kun faa Undtagelser fra den opadvendende Halvdel. Men i et andet Forsøg, som var anstillet paa ganske den samme Maade, udgik rigtignok saa godt som alle Rhizoiderne fra den nedadvendende Halvdel.

Ved en Kultur i et Urglas i Mørke viste det sig endvidere, at Lyset ikke er nødvendigt for Spiringen, idet denne gik fuldstændigt normalt for sig. Ved den samme Kultur viste det sig, at alle Rhizoiderne udgik fra den nedadvendende Halvdel. Efter Forsøgene med de foregaaende Arter at dømme skyldes dette sandsynligvis en større Iltmængde i Vandet paa den opadvendende Side af Æggene. I alle Kulturer bemærkedes med den største Tydelighed, at hvor Æggene laa tæt sammen, udgik Rhizoiderne fra de Æg, som laa i Periferien, saa godt som altid fra den indadvendte Side.

I nogle Kulturer forekom Dobbeltkim med diametralt modsatte Rhizoider[1]).

Fucus spiralis L.[2])

Denne Art, som er almindelig ved de norske Kyster, er hermafrodit, idet Antheridier og Oogonier forekomme i de samme Receptakler. Naar Indholdet af et saadant anbringes i en Draabe Saltvand, blive Spermatozoerne frie før Æggene, og Befrugtningen finder derfor ofte Sted, inden Æggene have forladt deres opsvulmede Oogoniemembran, idet denne let gjennemtrænges af Spermatozoerne, og de 8 Æg spire da uden at adskilles. Spiringen gaar hurtigt for sig; allerede efter 24 Timers Forløb iagttages den første Delingsvæg og Anlæg til Rhizoidet.

A. Urglaskulturer i ensidigt Lys.

Fors. 1. 31. Juli. Befrugtn. omtrent Kl. 6 Em.

Hvor Æggene laa spredt, udgik Rizoiderne som oftest, men dog ikke altid, fra den mindst belyste Side.

---

[1] Det fortjener at bemærkes, at Lyset synes at virke hæmmende paa Rhizoidernes Væxt. I et Tilfælde anvendtes nemlig Æg af en og samme Portion til to Objektglaskulturer, af hvilke den ene stilledes i stærkere Lys end den anden, og Rhizoiderne blev da i den sidste Kultur længere (efter 12 Dages Forløb 1½ Gang længere) end i den første; men Planterne vare kraftigere i den stærkest belyste Kultur end i den anden.

[2] Denne Art er om ikke identisk, saa dog nær beslægtet med *F. platycarpus* Thur. (Étud. phyc. p. 40). Angaaende dens systematiske Opfattelse henvises til Kjellman, Norra ishafvets algflora P. 252.

Fors. 2. 2. Aug. Befrugtn. Kl. 9 Morgen. Æggene frigjordes hurtigt, og Befrugtningen foregik frit i Vandet.

Hvor Æggene laa spredt, udgik Rhizoiderne næsten uden Undtagelse fra den fra Lyset vendende Side. Hvor Æggene laa tæt sammen, udgik Rhizoiderne derimod til forskjellige Sider. Paa de Æg, som laa yderst i en Gruppe, udgik de fra den Side, som vendte indad mod de andre Æg, selv om Æggene laa paa Skyggesiden.

Fors. 3. 3. Aug. Befrugtn. henad Kl. 6 Em.

De fleste Æg bleve befrugtede indenfor det fælles Æghylster, og blev liggende indenfor dette. Ved Spiringen af disse Æg udgik Rhizoiderne altid fra den Side, som vendte indad mod Gruppens Midte, og det samme var Tilfældet med andre Grupper, dannede af frigjorte Æg. Paa de enligt liggende Æg, som kun vare sparsomt til Stede, udgik Rhizoiderne altid fra den fra Lyset vendende Halvdel. Indenfor denne var Retningen noget varierende; dog udgik Rhizoiderne næsten aldrig fra den opadvendende Side.

I alle disse tre Forsøg kunde Lysets inducerende Indflydelse spores overalt, hvor Æggene laa spredt. Dog forekom i det første Forsøg en Del Undtagelser, men det maa ogsaa erindres, at dette Forsøg først begyndtes Kl. 6 Em., altsaa kun 2 à 3 Timer, før det blev mørkt.

Hvor Æggene laa tæt sammen, bestemtes Spiringsretningen derimod ved en gjensidig Paavirkning af Æggene, idet Rhizoiderne fra de periferisk beliggende Æg altid udgik fra den Side, som vendte indefter, bort fra Periferien, ligemeget om Æggrupperne hidrørte fra Oogonier eller fra tilfældigt sammenhobede Æg.

B. Urglas- og Objektglaskulturer i Mørke.

Fors. 4. 2 Urglaskulturer og 1 Objektglaskultur gav overensstemmende Resultat, idet Rhizoiderne i alle Tilfælde udgik i forskjellige Retninger fra den nedadvendende Halvdel. Kun enkelte Undtagelser forekom i den ene Kultur. Hvor Æggene laa tæt, forholdt de sig ved Spiringen som i de foregaaende Forsøg.

C. Urglaskulturer belyste fra neden.

Fors. 5. 4. Aug. Befrugtn. Kl. 3 Em.

Fra de enligt liggende Æg udgik Rhizoiderne i forskjellige Retninger, ogsaa nedefter. Fra over Halvdelen udgik de dog fra den opadvendende Side.

Fors. 6. 6. Aug. Befrugtn. Kl. 1.

Alle Rhizoider udgik fra den nedadvendende Side, og meget hyppigt fra det nederste Punkt.

I det første Forsøg synes Lyset at have været bestemmende for en Del af Æggenes Spiringsretning, men i det andet har det slet ikke haft nogen Indflydelse. Spiringsretningen er her bleven bestemt ved en ydre Faktor, som har virket i modsat Retning af Lyset, ganske som ved de tilsvarende Forsøg med de foregaaende Arter.

D. Kulturer i hængende Draabe i Mørke.

I de to Kulturer, som anstilledes, samlede de fleste af Æggene sig paa Bunden af Draaben, hvor de dannede et tæt, de fleste Steder enkelt Lag. Rhizoiderne udgik her horizontalt, altsaa nær ved de tilgrænsende Æg. Paa de periferisk beliggende udgik Rhizoiderne altid fra den Side, der vendte indad mod de andre Æg. I den ene Kultur vare nogle Æg blevne hængende ved Dækglasset; Rhizoiderne udgik fra dem alle med kun én Undtagelse skraat opefter.

For de paa Bunden af Draaben hvilende Æg synes af ydre Faktorer kun Æggenes gjensidige Paavirkning at have været bestemmende for Spiringsretningen. Derimod viste de Æg, som hængte ved Dækglasset, en direkte eller indirekte Indflydelse af Berøringen med dette.

E. Kulturer paa lodrette Glasplader i Mørke.

Æggene anbragtes umiddelbart efter Befrugtningen i lidt Havvand paa to vandrette Glasplader (Objektglas); derpaa sugedes Vandet langsomt bort, saa at Æggene blev tilbage, klæbende ved Glaspladerne, og disse anbragtes umiddelbart derefter med Forsigtighed i lodret Stilling i et Glas med Havvand, saa at Æggene blev hængende ved dem. Det hele stilledes derefter i Mørke. Ved denne Forsøgsindretning er Muligheden af en Induktion før Forsøget udelukket, i Modsætning til det tilsvarende Forsøg med *Fucus vesiculosus*.

Ved Spiringen var der ingen som helst Indflydelse af Tyngdekraften at bemærke: Rhizoiderne udgik lige saa vel opefter som nedefter, og de viste desuden ingen geotropiske Krumninger. Med Hensyn til Glaspladen var Orienteringen ogsaa forskjellig: ganske vist udgik paa den ene af Glaspladerne flere Rhizoider fra den mod denne vendende Side af Æggene end fra den anden, men Forskjellen var ikke større, end at den kunde ligge indenfor Tilfældighedens Grændser.

Af alle de anstillede Forsøg med *Fucus spiralis* fremgaar, at Spiringsretningen kan bestemmes af Lysets Retning, men ikke af Tyngdekraften. Det viser sig endvidere, at Rhizoiderne, naar Æggene ere i Berøring med en Glasplade og nær ved Vandets Overflade, ere tilbøjelige til at udgaa fra den Side, der vender ind mod Glaspladen, lige meget om Æggene ligge paa eller hænge fast ved Undersiden af en vandret Glasplade. Da Forsøgene med *Fucus spiralis* i denne Henseende stemme med de tilsvarende Forsøg med de andre Arter, særlig *F. vesiculosus*, kunne vi af de samme Grunde, som ere anførte ved denne Art, slutte, at det fremkomne Resultat ikke skyldes en direkte Indvirkning af Berøringen, men maa bero paa, at den Side af Æggene, som har vendt ind mod Glaspladen, har haft mindre rigelig Tilgang af Ilt end den anden Side. Dette bekræftes ogsaa af Udfaldet af Kulturerne paa de lodrette Glasplader, i hvilke ingen eller kun ringe Indflydelse af disse kunde spores. Med Hensyn til Berøringen kan dette Forsøg ikke have været væsentligt forskjelligt fra det, i hvilket Æggene hængte fast paa Undersiden af en vandret Glasplade. Derimod adskiller det sig fra de andre Forsøg derved, at Æggene befandt sig i en forholdsvis betydelig Afstand fra Vandets Overflade (nogle Centimetre), medens de i de andre Forsøg kun fandtes nogle faa Millimetre fra samme, og denne Omstændighed maa nødvendigvis have bevirket, at Forskjellen i Iltmængde i Vandet paa de to Sider af Æggene ikke har været nær saa stor som i de andre Forsøg, da Ilten ikke saa hurtigt har kunnet fornyes. Det er da meget forklarligt, at Æggenes Spiringsretning i dette Forsøg ikke viste

noget bestemt Forhold til Glaspladen. Det maa endelig erindres, at Æggene, hvor de laa tæt, i alle Kulturerne paavirkede hinanden ved Spiringen saaledes, at Rhizoiderne paa de periferisk beliggende Æg altid dannedes paa den Side, som vendte imod de andre Æg, og dette var Tilfældet, hvadenten Æggene berørte hinanden eller ej. Denne Æggenes gjensidige Paavirkning skyldes altsaa ikke gjensidig Berøring, men maa sandsynligvis være af kemisk Art, og det synes mig at ligge nærmest at antage, at den bestaar deri, at Vandet paa Grund af Æggenes Aandedræt er mindre iltholdigt imellem Æggene end uden for dem. Denne Forklaring er i alt Fald fyldestgjørende for Kulturerne i Mørke. For Lyskulturerne kan derimod indvendes, at Æggene, da de indeholde Kromatoforer, maa være i Stand til at assimilere i Lyset og altsaa tværtimod udskille Ilt, hvorved den modsatte Virkning vilde fremkomme, og dette maa ganske vist indrømmes, i alt Fald som en Mulighed. Men paa den anden Side er det ikke sikkert, at Kromatoforerne lige strax efter Befrugtningen ere i Stand til at fungere som Assimilationsorganer; umiddelbart før Befrugtningen ere de vistnok ikke fungerende. Dernæst er det ikke usandsynligt, at Aandedrættet under de første Spiringsstadier overvejer Assimilationen, hvis denne finder Sted. Det er jo bekjendt fra andre Planter, at Aandedrættet under Spiringen er særligt stærkt. Det bør desuden erindres, at der kun ligger kort Tid imellem Befrugtningen og det Øjeblik, da Spiringsretningen er bestemt. Vi maa saaledes slutte, at Polariteten kan induceres foruden af Lyset tillige af en Forskjel i Iltmængde paa to Sider af Ægget, idet Rhizoidet fremkommer paa den Side, hvor Vandet er mindst iltholdigt.

Sammenligne vi Resultaterne af alle de anstillede Forsøg, se vi, at de undersøgte Arter i det hele forholde sig ens. Den eneste væsentlige Afvigelse dannes af *Fucus serratus*, hvis Æg ikke lod sig paavirke af Lyset ved Spiringen. I øvrigt ere Resultaterne saa overensstemmende, at de kunne tjene til at supplere hverandre.

Det fremgaar da, at med den nævnte Undtagelse lod Æggenes Polaritet sig inducere af Lyset, idet Rhizoidet fremkom paa den fra Lyset, Væxtpunktet paa den mod Lyset vendende Side. Dog forekom, især hos *Ascophyllum nodosum* og *Fucus vesiculosus*, en Del Undtagelser, idet et større eller mindre Antal Æg spirede uafhængigt af Lysretningen.

I enkelte Tilfælde (*Ascophyllum nodosum*) konstateredes ogsaa en Indflydelse af Lyset paa den første Vægs Retning, idet denne var vinkelret paa Lysets. I saadanne Tilfælde, som vistnok ere meget hyppige, maa Lyset allerede have paavirket Kjærnens Delingsretning, og Fucacé-Æggene forholde sig da paa lignende Maade overfor Lyset som *Equisetum*-Sporerne i Følge Stahls Undersøgelser[1], blot med den Forskjel, at de to første Celler hos Fucacé-Æggene fra først af ere ens, medens de hos *Equisetum*-Sporerne ere forskjellige baade i Størrelse og Indhold[2].

For alle 4 Arter konstateredes det endvidere, at Lyset ikke er nødvendigt for Spiringen.

I Modsætning til Lyset formaar Tyngdekraften ikke at paavirke Æggenes Spiringsretning. Dette fremgaar især klart af Forsøgene med *Fucus spiralis* paa lodrette Glasplader.

Endvidere iagttoges det ved alle eller ved nogle af Arterne, at Rhizoiderne, 1) naar Æggene laa tæt, altid fra de periferisk beliggende Æg udgik fra den indadvendende Side. — 2) naar Æggene befandt sig umiddelbart ved Overfladen af Vandet (f. Ex. paa Bunden af en hængende Draabe) altid udgik fra den Side, der vendte bort fra Overfladen (naar Æggene ikke laa altfor tæt). 3) naar Æggene vare i Berøring med en Glasplade og i ringe Afstand fra Overfladen (i en liggende Draabe eller klæbende ved Dækglasset i en hængende), viste Tilbøjelighed til at udgaa fra den Side, der vendte ind mod Glaspladen. Af de Grunde, som jeg ovenfor har anført, slutter jeg, at den umiddelbart virkende Aarsag

[1]) Berichte d. deutsch. bot. Gesellsch. III 1885 S. 334.

[2]) De to første Celler, hvori Fucacé-Æggene deles, ere i Følge Thurets Figurer ikke altid lige store.

i alle disse tre Tilfælde har været den samme, nemlig en Forskjel i Iltmængden i Vandet paa de forskjellige Sider af Ægget, og at denne har virket saaledes, at Rhizoidet er fremkommet paa den Side, hvor Vandet var mindst iltholdigt, medens den modsatte Pol er bleven til Væxtpunkt for Thallusskuddet.

En saadan Indflydelse paa Organdannelsen af en kvantitativt forskjellig Sammensætning af det omgivende Medium paa forskjellige Sider er ikke uden Sidestykker. I Indledningen er allerede omtalt Stahls Undersøgelser over Myxomyceterne og Knys over Pollenkornene. Endvidere har Magnus[1]) gjort opmærksom paa, at Rødder ikke alene voxe henimod de Steder i Jordbunden, hvor der findes mest Næring, men at de ogsaa der forgrene sig stærkest, og Pfeffer[2]) har paavist, at Rodhaardannelsen paa Knopkornene hos *Marchantia* hæmmes af tør Luft, men begunstiges af fugtig.

Endelig have de fleste Forsøg frembudt et større eller mindre Antal Æg, hvis Spiringsretning var uafhængig af de ydre Faktorer, hvoraf fremgaar, at Polariteten kan bestemmes udelukkende af indre Faktorer, ja endog til Trods for ydre Faktorers Paavirkning. Der rejser sig nu det Spørgsmaal, om Polariteten i disse Tilfælde har været afhængig af Æggenes Stilling i Oogoniet, eller om den er bleven bestemt af andre, saa at sige tilfældige Forhold. Forsøgene vise intet bestemt til Afgjørelse af dette Spørgsmaal. I de Tilfælde, hvor Æggene havde spiret uden at have forladt det fælles Æghylster, viste Æggenes Spiringsretning ganske vist en bestemt Orientering, idet Rhizoiderne altid udgik fra den indadvendte Side, medens Væxtpunktet dannedes paa den udadvendte, men ganske det samme var Tilfældet, naar Æggene laa i tilfældigt sammenhobede Grupper, og det kan saaledes ikke med Sikkerhed afgjøres, om Spiringsretningen i det første Tilfælde er bleven bestemt ved Æggenes gjensidige Paavirkning under Spiringen, eller om den har været bestemt før Spiringen, ved Æggenes Stilling

[1]) Sitzungsber. d. botan. Vereins d. Prov. Brandenburg 1876 S. 73.
[2]) Pfeffer, zur Kenntniss der Kontaktreize. Untersuch. d. botan. Inst. Tübingen. Bd. I, S. 483.

i Oogoniet, eller med andre Ord, om den har været arvet fra Moderplanten. Naar Æggene frigjøres, er det umuligt at se, hvorledes de have været orienterede i Oogoniet, da de have en fuldstændig koncentrisk Bygning, og da de under Befrugtningen tumles om i alle mulige Retninger.

For om muligt at faa en Afgjørelse paa dette Spørgsmaal anstilledes i Juli—August 1885 i Haugesund i Norge nogle Forsøg med

Pelvetia canaliculata.

Denne Art har i hvert Oogonium kun 2 Æg, som ikke frigjøres, men blive liggende indenfor Oogoniemembranen, indbyrdes adskilte ved en Væg[1]). Naar Oogonierne, angaaende hvis Bygning henvises til de pragtfulde Tegninger hos Thuret og Bornet[2]), anbringes i Havvand, trække de to Cellers Protoplasma sig sammen og antage Kugleform. Ved denne Sammentrækning (Foryngelse) bemærkedes ingen Drejning af Ægget lige saa lidt som ved den paafølgende Befrugtning, og de enkelte Dele af Ægget maa altsaa have den samme Orientering med Hensyn til Oogoniet efter som før Befrugtningen. Hvis nu Æggenes Spiringsretning kan bestemmes ved en fra Moderplanten arvet Polaritet, maa dette give sig til Kjende, naar de spire uafhængigt af ensidigt virkende ydre Faktorer, og det saa meget mere, som Æggene ikke kunne antages at indvirke paa hinanden under Spiringen, da de ligge i nogen, om end ringe, Afstand fra hinanden, og da de ere adskilte ved en Membran. I ethvert Tilfælde ere Forholdene her betydeligt simplere, end hvor 8 langt mindre Æg ligge tæt sammen indenfor en fælles Membran.

---

[1]) Dette Forhold finder sin biologiske Forklaring deri, at denne Art kun forekommer, hvor der er Tidevande, og da altid nær ved øverste Vandmærke, ovenfor de andre Fucaceer, saa at Planten vistnok befinder sig længere Tid over end under Vandet. Oogoniemembranen, som er meget vandrig, tjener da aabenbart til at forhindre en Udtørring af Æggene under Ebbetiden.

[2]) Etudes phycologiques pl. XXII—XXIII.

A. Urglas- og Objektglas-Kulturer i ensidigt Lys.

Kulturerne stod 1—2 Alen fra et Vindue, som vendte mod Øst, og saaledes, at de en kort Tid kunde belyses af Morgensolen.

Fors. 1. 22. Juli. Befrugtn. Kl. 4 Em. Et Urglas og et Objektglas.

Den første Delingsvæg var synlig 3 Dage efter Befrugtningen og viste i Urglasset ingen bestemt Orientering; derimod var den i Objektglaskulturen i de fleste Tilfælde omtrent vinkelret paa det indfaldende Lys. Rhizoiderne fremkom til meget forskjellige Tidspunkter, paa Objektglasset fremkom slet ingen, i Urglasset viste de første sig 6 Dage efter Befrugtningen, og i Løbet af de følgende 14 Dage iagttoges stadig Æg, som nylig havde begyndt at danne Rhizoider. Disse udgik i alle Tilfælde med næsten fuldkommen Nøjagtighed fra det Punkt, som vendte lige bort fra Lyset. Kun fra en eneste Kimplante udgik Rhizoiderne i en Retning, som var omtrent vinkelret paa Lysretningen. Ingen Dobbeltkim forekom.

Fors. 2. 25. Juli. En Objektglaskultur.

Den første Væg viste sig 3 Dage efter Befrugtningen og var næsten altid omtrent vinkelret paa Lysretningen, uafhængig af Oogoniernes Orientering i Forhold til denne (Fig. 4). De første Rhizoider viste sig 6 Dage efter Befrugtningen og udgik, ligesom de senere fremkommende, fra det mindst belyste Punkt. Kun en eneste Undtagelse forekom. Ingen Dobbeltkim.

Disse Forsøg vise paa det smukkeste Lysets Indflydelse paa Spiringsretningen. I de to Objektglaskulturer kunde tillige Lysets Indflydelse paa den første Celledeling erkjendes, idet den første Delingsvæg var omtrent vinkelret paa Lysretningen, medens en saadan Indvirkning ikke kunde bemærkes i Urglaskulturen. Da Polariteten i denne Kultur, lige saa vel som i de andre, blev induceret af Lyset, viser det sig altsaa, at der ikke er noget nødvendigt Forhold mellem den første Vægs Retning og Kimplantens Polaritet.

Naar Resultatet af disse Forsøg er renere end af de tilsvarende Forsøg med de andre Fucace-Arter, saa kan dette ganske vist

skyldes en særlig Modtagelighed for Lysets Paavirkning hos denne Art, men det kan ogsaa bero paa, at Oogoniemembranen forhindrer eller vanskeliggjør Indvirkningen af andre ydre Faktorer. Muligvis staar det ogsaa i Forbindelse med, at Spiringen gaar langsomt for sig. Som ovenfor anført har jeg hos *Ascoph. nodosum* og *Fucus vesiculosus* flere Gange iagttaget, at Lysets Indflydelse var størst, naar Spiringen gik langsomt for sig, medens de indre Aarsager syntes at spille en større Rolle, naar Spiringen foregik hurtigt. Endelig maa det erindres, at Forsøgene anstilledes paa den lyse Aarstid.

B. Urglas- og Objektglas-Kulturer i Mørke.

Kulturer anstilledes i 3 Urglas og paa 2 Objektglas. Paa de to sidste dannedes ingen Rhizoider. Den første Delingsvæg, som viste sig 2 Dage efter Befrugtningen, var forskjelligt orienteret; dog iagttoges i den ene Kultur, at den ofte gik mere eller mindre nøjagtigt i Oogoniets Længderetning. Rhizoiderne, af hvilke de første fremkom 5—6 Dage efter Befrugtningen, udgik i de forskjelligste Retninger og viste med Hensyn til deres Anlægssted intet Forhold, hverken til Oogoniet eller til Horizonten. Dog bemærkedes i alle 3 Urglaskulturer, at Rhizoiderne noget oftere udgik fra den Side af Æggene, som vendte fra det andet Æg i samme Oogonium, end fra den anden Side, altsaa fra den basale Halvdel af det nederste Æg, fra den apikale Halvdel af det øverste. Da dette Forhold konstateredes i alle 3 Kulturer, kan jeg ikke betragte det som en Tilfældighed, men paa den anden Side var det kun hos en vis, ikke særlig stor Majoritet af Æggene, at Rhizoiderne udgik fra de mod Oogoniets Poler vendende Halvdele, medens de fra en betydelig Minoritet udgik fra den Halvdel, som vendte mod det andet Æg. Ofte udgik Rhizoiderne ogsaa i en Retning vinkelret paa Oogoniets Længdeaxe. I alle 3 Urglas forekom en Del Dobbeltkim (i det ene taltes 10, i det andet 9) ɔ: Æg, som havde dannet 2 Rhizoidknipper, der vare omtrent diametralt modsatte (Fig. 5); paa en enkelt Plante vare de dog kun fjærnede 90° fra hinanden. Undertiden forekom 2 Dobbeltkim indenfor samme Oogoniemembran.

Planterne trivedes tilsyneladende vel i Mørke og dannede lange Rhizoider (længere end i en tilsvarende Kultur i Lys). I en Kultur holdtes de levende i Mørke i 3 Uger, indtil Kulturen maatte afbrydes paa Grund af min Afrejse.

Af disse Forsøg fremgaar for det første, at Polariteten optræder uafhængigt af Tyngdekraftens Retning. Den paavirkedes i Forsøgene heller ikke af den forskjellige Iltmængde, som maa have været til Stede i Vandet paa de forskjellige Sider af Oogonierne, men dette skyldes vistnok Oogoniemembranerne, og fremtidige Forsøg ville sandsynligvis vise, at Æggene ved hel eller delvis Fjærnelse af dette Hylster lade sig paavirke af denne Faktor ved Spiringen lige saa vel som hos de andre Fucacé-Arter, med hvilke jeg har experimenteret.

Det fremgaar endvidere af de samme Forsøg, at de i Mørke spirende Ægs Polaritet ikke kan være den samme som den, Æggenes Moderceller havde i de unge Oogonier, og heller ikke paa anden Maade staar i noget bestemt Orienteringsforhold til Oogoniet; thi Rhizoiderne udgik i alle mulige Retninger[1]). Vi maa altsaa slutte, at Ægget, i det Øjeblik det virkelig bliver til Æg ved, at Cellens Protoplasma trækker sig sammen, Cellen altsaa forynger sig, at det da opgiver den Polaritet, som det havde, da det var i Protoplasmakontinuitet med Moderplanten. Det stemmer ogsaa med, at de befrugtningsdygtige Æg ere nøjagtigt kugleformede og have en fuldstændig koncentrisk Bygning. Ved Spiringen gaar denne over til at blive polær, men den ved Spiringen erhvervede Polaritet staar ikke i noget Forhold til den, som Ægget havde før Celleforyngelsen. Efter al Sandsynlighed gjælder dette ogsaa de andre Fucacé-Arter[2]).

---

1) Ganske vist udgik Rhizoiderne noget hyppigere fra de udadvendte end fra de indadvendte Sider af Æggene, men Forskjellen var ikke særdeles stor. Hvorpaa dette beror, kan jeg forøvrigt ikke angive.

2) Dodel-Port (Biologische Fragmente I. Cystosira barbata. Cassel 1885 S. 28) har troet af Thurets Figurer af Spiringen hos *Pelvetia canaliculata* (Etudes phycologiques Pl. XXIII.) at kunne slutte, at Kimplanternes Længdeaxe som Regel var vinkelret paa Oogoniets

Naar Æggene, som i de sidste Forsøg, spire uafhængigt af ydre Forhold, maa det altsaa antages, at Polariteten bestemmes ved tilfældige indre Omstændigheder. Umiddelbart før Spiringen kan Ægget sammenlignes med et Legeme, som befinder sig i ústadig Ligevægt, og som ved Spiringen kommer ud af denne. Naar nu ydre Forholds Indvirkning er udelukket, maa tilfældige smaa Uregelmæssigheder i den koncentriske Bygning være tilstrækkelige til at forstyrre Ligevægten, og de kunne derved komme til at blive bestemmende for Spiringsretningen, idet Ægget gaar over fra den koncentriske til den polære Organisation. Denne Betragtningsmaade stemmer godt med den Omstændighed, at der ingen Dobbeltkim forekom i Lyskulturerne, medens Mørkekulturerne indeholdt et forholdsvis betydeligt Antal. I de første har Lyset været bestemmende for alle Æggenes Spiringsretning, men i de sidste har denne kun været afhængig af tilfældige smaa Uregelmæssigheder i den koncentriske Bygning. Jeg tænker mig nu Dobbeltkimene fremkaldte derved, at der samtidigt er opstaaet Forstyrrelser i Ligevægten paa to omtrent diametralt modsatte Punkter af Ægget, som have paavirket hver sin Del af dette, men i modsat Retning, saa at Æggets to Halvdele have faaet modsat Polaritet[1]).

Naar hos de andre Fucacé-Arter Dobbeltkim forekom ligesaa godt i Lys- som i Mørkekulturerne, maa dette bero paa, at de indre Faktorer kunne være stærkere end de ydre, hvilket ogsaa

---

Længdeaxe hos denne Plante. Af mine Forsøg fremgaar det, at denne Formodning ikke er rigtig.

[1]) Dobbeltkim af *Pelvetia canaliculata* synes dog ogsaa at kunne fremkomme i Lys. Thuret skriver nemlig: »souvent plusieurs de ces faisceaux (de radicelles) se développent sur divers points du contour de la sporule«. (Recherches sur les zoospores des Algues. Annales d. scienc. nat. III Sér. tome 14 1850 p. 234). Da Thuret ikke taler om Kulturer i Mørke, maa det antages, at de omtalte Planter ere fremkomne i Lys. Kunne saaledes end Dobbeltkim hos denne Plante ogsaa forekomme i Lys, maa det dog i Følge mine Forsøg antages, at Mørket begunstiger deres Fremkomst. Jeg kan ikke tro, at Udfaldet af mine Forsøg med Hensyn til Dobbeltkimene skulde skyldes tilfældige Omstændigheder, da flere Kulturer med forskjelligt Materiale gav overensstemmende Resultater.

stemmer med, at der i de fleste Lyskulturer forekom Æg, hvis Spiringsretning ikke bestemtes af Lyset.

Resultaterne af de anstillede Forsøg med Fucacé-Æggenes Spiring kunne i Korthed sammenfattes saaledes:

1. De spirende Ægs Polaritet kan hos alle de Arter, med hvilke jeg har experimenteret, bestemmes af forskjellige ydre, ensidigt virkende Faktorer, men den specifiske Modtagelighed overfor Indvirkning af hver enkelt af disse kan være forskjellig hos de enkelte Arter.

2. Lyset er i Stand til at inducere Polariteten ved alle Æggene hos *Pelvetia canaliculata*, ved en større eller mindre Del af Æggene hos de andre Arter, undtagen *Fucus serratus*.

3. Lyset kan virke bestemmende paa den første Delingsvægs Retning, idet denne stiller sig vinkelret paa Lysretningen (*Ascophyllum nodosum*, *Pelv. canaliculata*), men dette finder ikke altid Sted, og der er ikke noget nødvendigt Orienteringsforhold mellem den første Væg og Kimplantens Polaritet.

4. Tyngdekraften har ingen Indflydelse paa Spiringsretningen.

5. Berøring med et fast Legeme influerer ikke direkte paa Spiringsretningen.

6. En forskjellig Iltmængde i Vandet paa de forskjellige Sider af Æggene paavirkede hos alle Arterne i høj Grad Spiringsretningen, saaledes at Rhizoiderne dannedes ved den Side, hvor den mindste Iltmængde fandtes, medens den apikale Pol dannedes paa den modsatte Side. Kun hos *Pelvetia* var denne Faktors Indvirkning udelukket derved, at Æggene vare omgivne af Oogoniemembranen.

7. Hos alle Arterne kunde Polariteten ogsaa bestemmes udelukkende af indre Faktorer. Hos *Pelvetia* formaaede disse ikke at modvirke Lysets Indflydelse, hvad der derimod oftere var Tilfældet hos de andre Arter, især hos *Fucus serratus*. Hos *Ascophyllum nodosum* og *Fucus vesiculosus* var de indre Faktorers Indflydelse

især stærk, naar Spiringen gik hurtigt for sig. Hos ingen af Arterne var Lyset nødvendigt for Spiringen.

8. Hos alle Arter forekom af og til Dobbeltkim med omtrent diametralt modsatte Rhizoider eller Rhizoidknipper, hos *Pelvetia* dog kun, naar Lyset var udelukket.

Den biologiske Betydning af de ydre Faktorers inducerende Indflydelse paa de spirende Fucacé-Æg er ikke vanskelig at indse. Alle de omtalte Arter voxe ved Stranden, fæstede til Klipper eller Sten, og hvor der er Tidevande, udelukkende i den Region, som blottes ved Ebben. Naar nu de nys befrugtede Æg befinde sig paa en mere eller mindre skraa Klippeflade, vil det fordelagtigste naturligvis være, at Rhizoiderne dannes paa den Side, der vender ind mod Klippefladen, og dette kan dels bevirkes af Lyset, der jo altid kommer udefra, eller af en større Iltmængde paa den Side af Æggene, som vender fra Klippen, end paa den, der vender mod samme. Denne sidste Faktor vil sikkert ofte have stor Betydning, især hvis Polariteten optræder under Ebbetiden, medens Æggene befinde sig paa den fugtige Klippeoverflade: Luftilførselen vil da være langt rigeligere paa den udadvendte end paa den indadvendte Side. Men ogsaa naar Spiringen foregaar under Vandet maa denne Faktor kunnne virke inducerende. Æggene blive nemlig som oftest hængende i smaa Spalter eller Fordybninger i Klippen, og Omgivelserne ville da bevirke, at den udadvendte Side bliver rigeligere forsynet med Ilt end den anden, og dette vil især være Tilfældet, naar flere Æg ligge tæt samlede, hvad der vistnok er det almindeligste.

Bemærkninger om Polaritetens Optræden hos andre Planter.

Vende vi os fra Fucaceernes Æg til de andre Algers Formeringsceller, som vi kjende under Navn af Æg, Oosporer, Zygoter, Zoosporer, Aplanosporer, Akineter, Karposporer, Tetrasporer o. s. v., da finde vi, at en stor Mængde af disse fra først af have en polær

Organisation, som staar i et bestemt Forhold til den Celles Polaritet, hvorfra de stamme. I nogle Tilfælde falder Formeringscellens Polaritet sammen med Modercellens. Dette gjælder saaledes de ejendommelige Sporer, som hos *Monospora pedicellata* opstaa ved Omdannelse af Grenenes yderste Celle, idet den Ende, som var fæstet til Stilken, ved Spiringen bliver Plantens Basalende [1]), og det samme er vist Tilfældet med mange andre Formeringsceller, som opstaa af en hel Celle.

I andre Tilfælde falder Formeringscellens Axe ikke sammen med Modercellens, men staar dog i et bestemt Forhold til denne. Saaledes danner Sværmecellens Axe hos *Oedogonium* en ret Vinkel med Modercellens, idet dens Forende, som ved Spiringen bliver til Plantens Basalende, ligger ved Cellens ene Side. Dannes i en enkelt Celle mange Sværmeceller, ere disse alle rettede med Forenden ud mod Modercellens Overflade, saa at deres Axe danne meget forskjellige Vinkler med Modercellens, og der kan da ikke være Tale om en direkte Overførelse af Modercellens Polaritet paa Døttrecellerne [2]).

Alle Sværmeceller (ogsaa *Vaucherias*) have polær Bygning, og for mange af dem er det godtgjort, at denne Polaritet bibeholdes, idet Forenden ved Spiringen bliver til Plantens Basalende (*Oedogonium, Chætomorpha, Cladophora, Ulothrix, Stigeoclonium, Chætophora, Draparnaldia* o. a.). Men i andre Tilfælde, baade hos Chlorophyceer og Phæosporeer, afrunde Sværmecellerne sig, inden de spire, og det kan da som oftest ikke ses af Forfatternes Figurer, om ogsaa hos disse den Side, der var Forende, bliver Plantens Basalende. Der er her en Mulighed for, at Sværmecellen opgiver sin Polaritet, idet den afrunder sig, og at en ny kan in-

---

[1]) Bornet et Thuret, Notes algologiques, fasc. I. 1876 p. 23 pl. VII.

[2]) Hos den interessante Ferskvandsalge *Sciadium arbuscula*, som danner en enkelt Række Sværmeceller i hver Modercelle, synes dog efter Al. Brauns Figurer at dømme (Algarum unicellularum gen. nova etc. Lipsiae 1855 tab. IV.) Sværmecellerne direkte at arve Modercellens Polaritet.

duceres af ydre Faktorer. Det maa overlades til fremtidige Undersøgelser at afgjøre dette.

Det fortjener ligeledes at undersøges, hvilke Faktorer der bestemme Spiringsretningen ved mange kuglerunde Sporer, der vise fuldkommen koncentrisk Struktur, som f. Ex. visse *Vaucheria*-Arters Oosporer. Muligvis er Spiringsretningen her afhængig af det tilfældige Sted, hvor Sporemembranen sprænges, og bestemmes først, naar dette finder Sted.

Særlig Grund er der til at vente en Indvirkning af ydre Faktorer paa Spiringsretningen hos de Alger, hvis Formeringsceller umiddelbart efter Frigjørelsen ligesom hos Fucaceerne ere nøgne kuglerunde Celler med koncentrisk Bygning, som hos Dictyotaceerne og Florideerne. Jeg har anstillet nogle enkelte Forsøg med Planter af begge Afdelinger.

Af *Dictyota dichotoma* bragtes Tetrasporer til at spire i 3 Urglas, som stilledes i ensidigt Lys. I ingen af dem sporedes nogen som helst Indvirkning af Lyset paa Spiringsretningen. I den ene Kultur fandtes 4 Dobbeltkim med diametralt modsatte Rhizoidanlæg; under deres videre Udvikling fremkom et Væxtpunkt paa den ene Side af Kimen, midt imellem de to Basalender. Det viste sig endvidere, at Lyset ikke er nødvendigt for Spiringen, idet denne gik fuldstændig normalt for sig i en Kultur i Mørke. Om Tyngdekraften eller andre ydre Faktorer i denne Kultur har haft nogen Indflydelse paa Spiringsretningen, kunde ikke konstateres. Efter 5 Dages Forløb havde Sporerne forlænget sig og delt sig i 2 eller flere Celler, og Kimplanternes Længdeaxe var da ganske vist i alle Tilfælde vandret, den første Væg lodret; men dette beroer vistnok kun paa, at Kimplanterne, efterhaanden som de ere blevne langstrakte, ere faldne om paa Siden. De havde nemlig ikke, saaledes som Fucacé-Kimplanterne, fæstet sig til Underlaget. Det er altsaa ikke afgjort, om indre Faktorer alene, eller om tillige ydre Faktorer bestemme de spirende Tetrasporers Polaritet.

Hos Florideerne kan Spiringen gaa for sig paa forskjellig Maade. Hos nogle foregaar den væsentlig paa samme Maade som hos Fucaceerne, idet der et Sted paa Sporens Overflade dannes et Rhizoid, og samtidig eller noget senere paa den modsatte Side et Væxtpunkt for Plantens første Skud. Dette finder f. Ex. Sted hos *Ceramium*[1]), *Callithamnion*, *Spermothamnion*, *Chondria* o. a.[2]). Hos andre dannes først en flercellet Skive, fra hvilken senere et eller flere Skud kunne fremskyde[3]). Hos Helminthocladiaceerne synes endelig Spiringen at foregaa paa en Maade, der minder om mange Svampesporers Spiring, idet Sporen efter at have udsendt en Spiretraad udtømmes, bibeholder sin Kugleform, og ikke synes at deltage i Kimdannelsen. Jeg slutter dette af de Spiringsstadier, som jeg selv har iagttaget hos *Scinaia furcellata* (Fig. 6—7), og af Thurets Afbildninger af Spiringen hos *Helminthora divaricata*[4]), men i begge Tilfælde ere rigtignok kun de første Spiringsstadier iagttagne.

Hvis ydre Faktorer have Indflydelse paa Spiringsretningen hos Florideerne, maa man altsaa vente, at denne vil være forskjellig efter den forskjellige Maade, hvorpaa Spiringen foregaar. Skjønt de faa Forsøg, jeg har anstillet med Planter af alle de 3 nævnte Typer, alle have givet negativt Resultat, skal jeg dog meddele deres Udfald. De anstilledes alle i Biarritz i April 1885.

Callithamnion gracillimum. Tetrasporer. 6 Kulturer stilledes i ensidigt Lys, de to paa Objektglas, de to i Urglas, og endelig to i Urglas, der stod paa Bunden af en Krystalliserskaal, fyldt med Saltvand. Spiringen foregik efter den første Type. Rhizoiderne udgik i forskjellige Retninger, uafhængigt af Lyset.

I lignende Kulturer, som vare anstillede i Mørke, gik Spiringen normalt for sig; Rhizoiderne udgik i alle mulige Retninger.

---

1) J. Agardh. Om Hafs-Algers germination. Stockholm 1834. p. 7.
2) Bornet et Thuret, Notes algologiques og Etudes phycologiques.
3) Berthold, Die Cryptonemiaceen des Golfes von Neapel. 1884, p. 6.
4) Thuret, Etudes phycol., tab. XXXII, fig. 13. Muligvis dannes hos disse Planter en Forkim.

Scinaia furcellata. Karposporer.

Nogle Urglas- og Objektglaskulturer stilledes dels i ensidigt Lys, dels i Mørke. Efter 3 Dages Forløb havde talrige Sporer i alle Kulturerne spiret. I Mørket var Spiringen gjennemgaaende foregaaet mere ensartet end i Lyset: næsten alle Sporerne havde spiret, idet de havde dannet en Kimudvæxt, som for det meste var tocellet (Fig. 7). I Lyskulturerne vare en hel Del Kimplanter naaede lidt videre end i Mørkekulturerne, men en Mængde vare ogsaa længere tilbage, viste kun en ganske svag Kimudvæxt, og en Del af Sporerne havde endnu ikke spiret (Fig. 6). I ingen af Kulturerne viste der sig nogen bestemt eller fremherskende Retning for Kimudvæxterne.

Schizymenia Dubyi. Karposporer. Spiringen foregaar efter den anden Type.

I 3 Urglas, som vare stillede i ensidigt Lys, spirede et betydeligt Antal Sporer. De delte sig i et større eller mindre Antal Celler og antog derved ofte en noget uregelmæssig Form, men som oftest vare de dog omtrent halvkugleformede og hvilede da med deres flade Side paa Bunden af Urglasset. Fra de randstillede Celler udgik ofte Rhizoider. Med Hensyn til Celledelingerne og Rhizoidernes Dannelse kunde ingen Indflydelse af Lyset spores: de sidste udgik til forskjellige Sider.

I Urglaskulturer, som vare stillede i Mørke, spirede kun nogle faa Æg, og de havde kun delt sig i 2 eller faa Celler uden at forandre Form, da Kulturerne maatte afbrydes paa Grund af min Afrejse. Det ugunstige Resultat tør dog ikke uden videre tilskrives den Omstændighed, at Lyset manglede, thi i et Par Kulturer, som stod i ensidigt Lys, spirede slet ingen Sporer.

Af de anstillede Spiringsforsøg med Florideerne kan altsaa kun sluttes, at Spiringen kan foregaa i Mørke, og at Lyset ikke virker bestemmende paa Spiringsretningen. Men denne sidste Slutning kan ikke uden videre udstrækkes til alle Florideer. Vi have jo set, at Lysets Evne til at inducere Spiringsretningen kan være højst forskjellig indenfor en og samme Slægt (*Fucus*).

Det fortjener at undersøges, om ikke Lyset hos andre Arter kan influere paa Spiringsretningen, om ikke andre ydre Faktorer kunne have en lignende Virkning, og endelig om Spiringsretningen, naar ydre Faktorer ingen Indflydelse have, staar i noget Forhold til Sporens Orientering i Moderplanten.

Ved Characeernes Spiring afskæres af Oosporen ved en Væg, som er vinkelret paa dennes Axe, en mindre Celle, som igjen deler sig ved en Væg, der indeholder Oosporens Axe, i to Celler, af hvilke den ene bliver til den første Forkim, den anden til den første Rod. Ifølge de foreliggende Undersøgelser [1]) er det muligt, men ikke bevist, at Tyngdekraften har Indflydelse paa den sidstnævnte Delingsvægs Retning, og maaske ogsaa paa, hvilken af de to Celler der bliver til Rodcelle, hvilken til Forkim. De Forsøg, jeg har gjort paa at afgjøre dette, ere alle mislykkede.

Hos Svampenes Formeringsceller træffe vi en lige saa stor Formrigdom som hos Algerne, og Spiringen foregaar ogsaa paa meget forskjellig Maade. Hos mange dannes en eller flere Spiretraade fra et eller flere Punkter („Spirehuller“), som i Forvejen kunne kjendes ved, at Sporevæggen her er tyndere. Hos andre er derimod Sporemembranen ensartet og Kimudvæxten synes at udgaa fra et vilkaarligt Sted paa Sporens Overflade. Det bliver i saadanne Tilfælde nødvendigt at afgjøre, om dette Sted bestemmes af indre Faktorer, og eventuelt om det da staar i noget Forhold til Sporens Orientering til Moderplanten, — eller om ydre Faktorer kunne have nogen Indflydelse. I Litteraturen finder jeg herom kun en kort Angivelse af Kny [2]), som fandt, at naar Sporer af Skimmelsvampe ligge sammen i Grupper, „die Keimschläuche vorwiegend nach aussen strahlen“. Forsaavidt som hermed menes, at Spiretraadene fortrinsvis udgik fra de udadvendte Sider af Sporerne, synes altsaa

[1]) O. Nordstedt, Några iakttagelser öfver Characeernes groning. Lunds Universit. Årsskrift II, p. 7. — A. de Bary, Zur Keimungsgeschichte der Charen. Botan. Zeit. 1875, p. 414.

[2]) Verhandl. des botan. Vereins d. Prov. Brandenburg 1881 p. VII.

Stedet for disses Fremkomst delvis at have været afhængigt af ydre Forhold, som synes at have bestaaet i en forskjellig Ilt- eller Næringsmængde paa de forskjellige Sider af Sporerne.

En bestemt Indflydelse af ydre Faktorer paa Spiretraadenes Anlæg er blevet paavist af de Bary[1]) for visse Arter af Lavslægten *Pertusaria*, som har meget store Sporer, hvis Membran er udstyret med talrige Spireporer. Hos *P. De Baryana*, *fallax* og *communis* dannedes kun Spiretraade paa den mod Substratet vendte Side, og det samme var Tilfældet med *P. lejoplaca*, som har et tyndt Episporium. Det er dog ikke blevet paavist, hvilke ydre Faktorer der have været virksomme.

Hos disse og mange andre Svampe er der dog ikke Tale om en Induktion af Polariteten i samme Forstand som ved *Fucus*-Æggene; thi selve Sporen gaar ikke som hos disse op i Dannelsen af den nye Plante, og den synes slet ikke selv at blive polær.

Hos de højere Kryptogamer er en Indflydelse af ydre Faktorer paa Organdannelsen bleven paavist baade ved Sporens Spiring og ved Kimens Dannelse i Arkegoniet. Som allerede omtalt har Stahl vist, at *Equisetum*-Sporernes Polaritet, naar Spiringen foregaar i Lyset, bestemmes af dettes Retning. Lignende Forhold ville sandsynligvis findes ved mange andre Sporers Spiring, men ikke ved alles, thi i adskillige Tilfælde (f. Ex. ved mange Bregners Sporer) sprænges Sporehinden paa et bestemt Sted, og den unge Plantes (Forkims) Væxtpunkt fremkommer da netop paa dette Sted. Noget lignende synes at kunne være Tilfældet med Fanerogamernes, især Gymnospermernes Mikrosporer, Pollenkornene, men i andre Tilfælde kan Stedet for Pollenrørets Anlæggelse i Følge Knys i Indledningen omtalte Undersøgelser bestemmes af ydre Faktorer (Forskjel i Ilt- og Næringsmængde paa forskjellige Sider af Pollenkornene).

Den Indflydelse, som Tyngdekraften kan have ved Kimdannelsen hos *Marsilia*, er omtalt i Indledningen.

[1]) A. de Bary, Ueber die Keimung einiger grosssporiger Flechten. Pringsheims Jahrbücher V. S. 206.

Hos Fanerogamerne synes Kimens Polaritet altid at være uafhængig af ydre Faktorer, idet Kimen altid har en bestemt Orientering i Ægget, hvordan dettes Stilling end er i Forhold til Horizonten. Et andet Spørgsmaal er, om ydre Faktorer skulde kunne have nogen Indflydelse paa Kimbladenes Anlæggelse, men dette synes heller ikke at være Tilfældet. Kimen synes ogsaa i denne Henseende at have en ganske bestemt Orientering i Forhold til Ægget[1]).

[1]) Jeg skal paa dette Sted anføre, at jeg lejlighedsvis har anstillet nogle Forsøg med flere Arter af Slægten *Begonia* for at erfare, om ydre Faktorer kunne have nogen Indflydelse paa Fremkomsten af det første Blad efter Kimbladene. Hos disse Planter viser det første Blad sig først nogen Tid efter, at Kimbladene ere udfoldede. En Del Kulturer anstilledes med spirende Planter, dels i opretstaaende Potter i ensidigt Lys, dels i vandret liggende Potter med Lyset kommende fra oven eller fra neden, og i alle noteredes, paa hvor mange Planter det første Blad vendte mod Lyset og paa hvor mange fra Lyset (henholdsvis op og ned), men i intet Tilfælde viste der sig nogen Forskjel, og det kan altsaa sluttes, at hverken Lyset eller Tyngdekraften har hatt nogen Indflydelse paa Anlæggelsen af det første Blad efter Kimbladene.

Andet Afsnit.

Induktion af Dorsiventralitet ved ydre Faktorer.

Betragtes et større Antal forskjellige Planter med dorsiventrale Skud, er det ikke vanskeligt at finde de jævneste Overgange fra isolaterale gjennem lokalt til inhærent dorsiventrale Organer, hvad de morfologiske Forhold angaar. Den morfologiske Modsætning er som Regel mere udpræget hos de inhærent end hos de lokalt dorsiventrale Organer, men det er dog ogsaa let at finde Exempler paa det modsatte. Den morfologiske Modsætning er som bekjendt ledsaget af en fysiologisk, der giver sig til Kjende ved, at Organerne indtage en bestemt Stilling i Forhold til Lysets og Tyngdekraftens Retning. Hos de inhærent dorsiventrale Organer er denne „Anisotropi“ [1]) sædvanlig meget udpræget og giver sig Udslag i energiske Krumninger og Drejninger, naar de paagjældende Organer bringes ud af deres normale Stilling. Hos de lokalt dorsiventrale Organer er Anisotropien gjennemgaaende mindre fremtrædende, ja i nogle Tilfælde lader den sig maaske vanskelig paavise. Men paa den anden Side træffes selv inhærent dorsiventrale Organer, som indtage lodret Stilling, og kun vise sig yderst lidt anisotrope. Ere saaledes end de lokalt og de inhærent dorsiventrale Organer knyttede nøje sammen saavel i morfologisk som i fysiologisk Henseende, synes de dog for saa vidt at være skarpt adskilte, som det ikke hidtil er lykkedes at finde Organer, hvis Dorsiventralitet først efter længere Tids Paavirkning lod sig omvende; enten sker Omvendelsen hurtigt og let eller ogsaa slet ikke. Derimod er Grændsen mellem de dorsiventrale og de isolaterale Organer mindre skarp. Naar isolaterale Plantedele voxe under ensidig Paavirkning af ydre Fak-

[1]) Se Pfeffer, Pflanzenphysiologie II. S. 120.

torer, fremkalde disse ofte en ringe Forskjel mellem to Sider, uden at der derfor er Grund til at tale om Dorsiventralitet. Man vil saaledes næppe anvende denne Betegnelse paa et Æble, som er rødt paa Solsiden, men ikke paa Skyggesiden.

I det hele taget frembyde de dorsiventrale Organer en stor Mangfoldighed baade i morfologisk og i fysiologisk Henseende, men kun et forholdsvis ringe Antal er hidtil blevet nærmere undersøgt, særlig i deres Forhold til ydre Faktorer. I det efterfølgende meddeles en Række Undersøgelser over forskjellige fanerogame Planter med dorsiventrale Skud. Jeg har særlig anstillet en Del Forsøg for at erfare, om ikke den inhærente Dorsiventralitet lader sig inducere af ydre Faktorer hos disse Planter, lige saa vel som hos *Marchantia* og andre Halvmosser. Som nævnt i Indledningen er det godtgjort for nogle herhen hørende Planter, at Sideaxernes Dorsiventralitet ikke bestemmes af ydre, men udelukkende af indre Forhold; derimod vides intet om, hvorledes Primskuddet forholder sig i denne Henseende. Da man netop ved dette maa kunne vente en Indflydelse af ydre Faktorer, har jeg fortrinsvis stillet det nævnte Spørgsmaal med Hensyn til Primskuddet, idet jeg har arbejdet med Kimplanter.

Inden jeg gaar over til at beskrive de enkelte Forsøg, maa jeg gjøre et Par Bemærkninger angaaende Terminologien, da denne hos forskjellige Forfattere er forskjellig og modstridende. Det forekommer mig at være det naturligste at kalde den Side af et dorsiventralt Sideorgan, som vender ind mod Moderaxen, for Ventralsiden (Bugsiden), og den modsatte altsaa for Dorsalsiden (Rygsiden). Denne Betegnelsesmaade synes i alt Fald at være nogenlunde gjængs for de almindelige dorsiventrale Blade og er for disse ubetinget den naturligste (man tænke blot paa Blade i Knoptilstand, Frugtblade). Ganske vist kommer man derved i Modstrid med den Betegnelsesmaade, som Noll[1]) har anvendt for de zygomorfe

---

1) F. Noll. Über die normale Stellung zygomorpher Blüthen. Arbeiten d. botan. Inst. in Würzburg. 3. Band. Heft II. 1885. p. 202.

Blomster, og det maa indrømmes, at det vilde være unaturligt at kalde Undersiden af en Læbeblomst for Rygsiden, Oversiden for Bugsiden, men dels danne de zygomorfe Blomster en ganske særegen Gruppe af dorsiventrale Organer, og dels turde der maaske være Anledning til at indføre andre Betegnelser for disse end Ryg- og Bugside.

Naar de dorsiventrale Organer indtage en udpræget plagiotrop Stilling, kaldes den Side, som vender opad, simpelthen Overside, den modsatte Underside. Er Retningen mere eller mindre nøjagtigt lodret, benyttes sædvanlig andre Forhold til at betegne de to Sider med. Saaledes anvendes hos Papilionaceerne Betegnelsen Blomsterside for den Side, til hvilken Blomsterstandene ere rettede. Derimod overfører jeg ikke Betegnelserne Ryg- og Bugside paa Primskuddet, jeg forbeholder dem for Sideskuddene og anvender dem paa den angivne Maade, saa at altsaa Bugsiden eventuelt vil kunne blive saavel Over- som Underside.

Ved toradede Blade kaldes f. Ex. de Stipler eller de Smaablade, som staa ved Skuddets Rygside, for notoskope, de, der staa ved Bugsiden, for gastroskope [1]).

Convallaria multiflora og latifolia.

Disse Planters overjordiske Skud ere som bekjendt udpræget plagiotrope; deres naturlige Stilling er vandret eller ikke langt derfra. Bladene ere drejede saaledes, at de ere vandrette og vende Oversiderne opad, Blomsterstandene, som udgaa fra Bladhjørnerne, ere hængende og altsaa rettede mod Skuddets Underside. Skuddene ere altid stillede saaledes, at Bladstillingsplanet er transversalt ɔ: vinkelret paa Skuddets Krumningsplan (det Plan, som kan lægges igjennem den krummede Stængel).

Ved Betragtning af et saadant Skud kan man ikke uden videre se, om det er dorsiventralt eller ej. I Bygningen eller i Stillingen

[1]) Sml. Warming, Familien Podostemaceae I. Vidensk. Selsk. Skr. 6. Række II, 1. 1881 p. 14.

af de enkelte Dele er der ganske vist ikke nogen Forskjel at opdage mellem de to Sider, men det kan ikke a priori vides, om den Side, der vender opad, har været bestemt dertil fra først af, eller om den modsatte Side lige saa godt kan vende opad.

Ved Undersøgelse af en Del opgravede Exemplarer viste det sig for det første, at der ikke existerer noget Forhold mellem Oversiden paa det overjordiske Skud og den Side, der vender opad paa den underjordiske Del af samme Skud. Paa 20 undersøgte Planter svarede nemlig Oversiden paa den overjordiske Del i 12 Tilfælde til Oversiden paa den underjordiske, i 8 Tilfælde til Undersiden.

Naar Skuddet gjennembryder Jorden, og umiddelbart derefter, er det omtrent nøjagtig lodret og orthotropt. Først naar det har naaet en vis Længde, omtrent samtidig med, at de nederste Blade begynde at udfolde sig, begynder Spidsen at hælde, og denne Hældning, som efterhaanden bliver stærkere, synes fra først af væsentlig at betinges af, at den øvre Del af Skuddet ikke er i Stand til at holde sig selv oprejst. Den Side, som derved kommer til at vende opad, bliver da fremdeles ved med at være Overside, idet Skuddet udfolder sig.

Stilles et Skud, som netop er brudt frem af Jorden, i ensidigt Lys, viser det altid en stærkere eller svagere heliotropisk Krumning, hvorved Spidsen af Skuddet kommer til at hælde fremefter mod Lyset, og den Side, som oprindelig vendte bort fra Lyset, bliver altsaa til Overside. Jeg har gjentaget dette simple Forsøg mange Gange med samme Resultat. Det fremgaar heraf, et ingen af de to Sider er forud bestemt til at blive til Overside.

For at prøve, om de overjordiske Skud, efter at de ere begyndte at stille sig vandret, muligvis skulde være i Besiddelse af en Dorsiventralitet, saaledes at de skulde stræbe stadig at vende en og samme Side opad, anbragtes Skud i forskjellige Udviklingsgrader i forskjellige Stillinger, afvigende fra den normale.

Stilledes Skud, hvis Blade netop alle vare blevne udfoldede, lodret eller i vandret omvendt Stilling, eller vandret med lodret Bladstillingsplan, bibeholdtes Skuddets Retning uforandret, men

Bladene drejede sig, saa at de bleve vandrette og kom til at vende Oversiden opad. Var derimod kun et mindre Antal af de nederste Blade udfoldede ved Forsøgenes Begyndelse, blev Retningen kun uforandret for den Del af Skuddet, hvorpaa disse Blade sad. Den øvre Del, som ved Forsøgets Begyndelse hang temmelig slapt ned, indtog, efterhaanden som Bladene udfoldedes, den normale omtrent vandrette Stilling, og altid saaledes, at Bladstillingsplanet blev transversalt (saa nær ved vandret som muligt). Var Skuddet stillet i vandret omvendt Stilling, fremkom ingen Drejning af dette; den Side, som ved Forsøgets Begyndelse var vendt opad, men som oprindelig havde vendt nedad, vendte fremdeles opad i hele Skuddets Længde. Skuddet gjorde altsaa intet Forsøg paa at vende den oprindelige Overside opad. Var Bladstillingsplanet lodret, drejede Skuddet sig dog altid saaledes, at den oprindelige Overside kom til at vende opad.

Vi kunne saaledes ikke henregne de overjordiske Skud hos de to *Convallaria-(Polygonatum-)*Arter til de dorsiventrale Organer, da de to Sider ere ens og indbyrdes „isotrope". De ere imidlertid ikke blot plagiotrope, idet de stille sig under en bestemt Vinkel med Horizonten, men de stille sig tillige saaledes, at en af to Sider altid vender opad, og de vise sig altsaa saavel i fysiologisk som i morfologisk Henseende at være i s o b i l a t e r a l e [1]). En svag Antydning til Dorsiventralitet er dog maaske udtalt deri, at Skud, som stilledes vandret med lodret Bladstillingsplan, altid drejede sig saaledes, at den oprindelige Overside kom til at vende opad.

---

[1]) F r a n k har paavist, at de omtalte Skud, naar de voxe i Mørke, blive lodrette, og han sluttede heraf, at de ere negativt geotropiske, men transversalt heliotropiske (Die natürl. wagerechte Richtung etc. S. 21). Efter at S t a h l (Einfluss des Lichtes auf den Geotropismus einiger Pflanzenorgane. Berichte d. deutsch. bot. Gesellsch. II. 1884. S. 383) imidlertid har paavist, at Geotropien hos forskjellige Planteorganer forandrer sig, eftersom de befinde sig i Lys eller i Mørke, bør det undersøges, om ikke noget lignende er Tilfældet hos *Convallaria*. I saa Fald skulde Lyset bevirke, at Skuddene bleve transversalt geotropiske, medens de i Mørke ere negativt geotropiske.

Centradenia floribunda.

Wiesner[1]) har paavist, at Bladene paa skraat eller vandret stillede Grene af forskjellige Planter frembyde en mere eller mindre betydelig Størrelsesforskjel, saaledes at de, som sidde paa Undersiden af Grenene, ere større end de, som sidde paa Oversiden. I mange Tilfælde er denne Forskjel kun lidet iøjnefaldende, i andre antager den Karakter af typisk Anisophylli, som hos *Centradenia rosea, Goldfussia anisophylla, Selaginella.* Disse Planter have alle modsatte Blade, og Anisophyllien bestaar i, at Bladene i de to Rækker ere betydelig større end i de to andre. Skuddene ere altsaa udpræget dorsiventrale, hvilket ogsaa giver sig til Kjende ved deres plagiotrope Stilling, og hos nogle derved, at Bladene ikke krydse hinanden under rette Vinkler, og Dorsiventraliteten er inhærent[2]).

Jeg har ikke selv anstillet Forsøg med disse Planter, men med en anden, som frembød en lignende Anisophylli, om end ikke fuldt saa udpræget, nemlig med *Centradenia floribunda.* Denne Plantes Blade ere modsatte og staa altsaa i 4 Længderækker. Grenene stille sig altid mere eller mindre skraat, og Bladene ere altid betydelig større paa den Side, der vender nedad, end paa den opadvendende Side. Størst er Forskjellen, naar det ene Blad i et Bladpar staar lige paa Undersiden, det andet lige paa Oversiden, og Forskjellen bliver desuden desto større, jo mere Grenens Stilling nærmer sig til den vandrette.

Nogle Grene, paa hvilke det sidst udfoldede Bladpar viste udpræget Størrelsesforskjel, fastbandtes i stærkt hældende Stilling, saaledes at det største Blad vendte lige opad. Var Skuddet kun fastbundet ved et enkelt Baand, saaledes at Spidsen var fri, bøjede denne sig meget snart tilbage, saa at den oprindelige Over-

---

1) Wiesner, Beobacht. üb. d. Einfl. d. Erdschwere auf Grössen- und Formverhältnisse der Blätter. Sitzungsber. d. Wiener Akad. LVIII. Bd. I. Abth. 1868, S. 369.

2) Wiesner l. c. 382; Pfeffer, Arbeit. d. Inst. Würzburg I. S. 94; Goebel, Botan. Zeitung 1880, S. 839.

side igjen kom til at vende opad, og Skuddet viste sig saaledes tydeligt dorsiventralt ogsaa i Henseende til Reaktionsevne paa ydre Faktorer. Hindredes det imidlertid i at bøje sig tilbage, opgav det efter nogen Tids Forløb enhver Bestræbelse i denne Retning, og behøvede nu ikke at fastbindes yderligere for at beholde den Stilling, der var det givet. Det havde tydelig nok opgivet den Dorsiventralitet, som det fra først af var i Besiddelse af, og dette viste sig ogsaa, da det Bladpar udfoldedes, som sad lige over det ved Forsøgets Begyndelse sidst udfoldede (Nr. 2 efter dette). I Fig. 14 er der afbildet to umiddelbart over hinanden siddende Bladpar, af hvilke det ene (a) var udfoldet lige før Forsøgets Begyndelse, det andet (b) under Forsøget, og som vise, at Størrelsesforholdet er blevet omvendt blot med et Mellemrum af 2 Internodier. Det følgende i samme Plan siddende Bladpar (c) var, dengang Forsøget afsluttedes, endnu ikke fuldt udvoxet, men Størrelsesforskjellen synes at ville være bleven endnu betydeligere end i det foregaaende Par.

Til Sammenligning med Afbildningerne hidsættes fra to andre Forsøg (A og B) Maal af Bladene i to lige over hinanden siddende Bladpar, som vare udfoldede det nederste umiddelbart før, det øverste under Forsøget.

I nederste Par er

	A	B
det opadvendte (oprindelig nedadvendte) Blad	50mm langt, 10 - bredt,	53mm langt, 11,5 - bredt,
det nedadvendte (oprindelig opadvendte) Blad	30 - langt, 7 - bredt,	29 - langt, 7 - bredt.

I øverste Par er

	A	B
det opadvendte Blad	29mm langt, 7 - bredt,	32mm langt, 8 - bredt,
det nedadvendte Blad	49 - langt, 11 - bredt,	49 - langt, 10 - bredt,

Det fremgaar tydeligt af disse Forsøg, 1) at Størrelsesforskjellen mellem Bladene skyldes en direkte Indvirkning af ydre Faktorer (sandsynligvis Tyngdekraften), og 2) at denne Indvirkning ikke gjør sig gjældende under Bladenes Anlæggelse, men under deres videre Udvikling. De Blade, som ere udvoxede under Forsøget, have nemlig

været anlagte før dettes Begyndelse, og Størrelsesforskjellen viser sig desuden først, naar Bladene efter at have naaet flere Millimetres Længde begynde at vige ud fra hinanden. Det fortjener at anføres, at Endeknoppen, kort før dette finder Sted, sædvanlig stiller sig vandret eller i alt Fald mere skraat end den øvrige Del af Skuddet.

Vi træffe altsaa i de plagiotrope Skud hos *Centradenia floribunda* en tydelig Dorsiventralitet, som med Lethed lader sig omvende, medens den hos andre Arter af samme Slægt er inhærent.

Columnea Schiedeana.

Denne til Gesneraceerne hørende Plante har ligesom foregaaende modsatte Blade og har tillige dorsiventrale Skud, men Dorsiventraliteten er mere udpræget og fremtræder i morfologisk Henseende paa en anden Maade.

Bladene ere væsentlig af samme Størrelse[1], men alle usymmetriske, idet den ene Side af Bladpladen begynder et Stykke længere nede end den anden. De største Bladsider vende alle til samme Side, saa at det ene af de to Planer, som halvere Vinklerne mellem de to Bladstillingsplaner, deler Skuddet i to symmetriske Halvdele (naar bortses fra Bladenes forskjellige Insertionshøjde) (Fig. 10). Under normale Forhold ere Skuddene rettede skraat nedad og altid stillede saaledes, at Symmetriplanet er lodret, og de største Bladsider vende opad. Bringes et Skud i en anden Stilling, søger det ved energiske Krumninger eller Drejninger atter at indtage Normalstillingen. Om en Omvendelse af Dorsiventraliteten er der ikke Tale, denne er inhærent.

Da jeg ikke har været saa heldig at iagttage Kimplanternes Udvikling, kan jeg ikke meddele noget om, hvorvidt Primaxen bliver dorsiventral, og eventuelt om, hvorvidt dens Dorsiventralitet kan induceres af ydre Faktorer. Derimod har jeg gjort nogle Iagttagelser over Sideskuddenes Orientering i Forhold til Moderskuddet. Paa de normale skraat nedadrettede Skud have Sideskuddene nøjagtig

[1] De paa Undersiden af Grenene siddende Blade ere dog noget større end de paa Oversiden siddende.

den samme Orientering som Moderskuddet (Fig. 10 a); deres Symmetriplaner ere parallele med dettes, og Oversiderne vende opad. Udgaar Sideskuddet fra et af de Blade, som sidde paa Oversiden, hvad der hyppigst er Tilfældet, kommer altsaa Sideskuddets Underside til at vende skraat ind efter mod Moderaxen. Fastbindes derimod et Skud i lodret eller i skraa Stilling, saaledes at Undersiden vender opad, fremkommer ofte en anden Orientering af Sideskuddene. I to saadanne Tilfælde var Sideskuddets Symmetriplan vinkelret paa Moderskuddets, idet de transversale Blades største Sider vendte til den modsatte Side af den, til hvilken de største Sider paa de tilsvarende Blade paa Moderskuddet vendte (Fig. 10 b), medens de mediane Bladpar havde samme Orientering som de tilsvarende Bladpar paa Moderskuddet. Sideskuddets Overside vendte i det ene Tilfælde opad, i det andet, hvor Moderskuddet var lodret, mod det stærkeste Lys. I et tredje Tilfælde, hvor Moderskuddets Overside vendte skraat opad, syntes de mediane Bladpar paa Sideskuddet at have samme Orientering som de tilsvarende Blade paa Moderskuddet, medens de transversale viste den modsatte Orientering; men Skuddets Væxt standsedes af Vinteren, saa at Resultatet ikke tydelig kunde konstateres. Skulde det bekræfte sig, vil man sandsynligvis ogsaa kunne fremkalde Sideskud, paa hvilke alle Bladene vise modsat Orientering af Moderskuddets.

Disse faa Forsøg vise i alt Fald, at Sideskuddenes Dorsiventralitet i det mindste til Dels kan bestemmes af ydre Faktorer.

Scutellaria albida.

I de hos mange *Scutellaria*-Arter optrædende ensidige Blomsterstande træffe vi en ny Variation af dorsiventrale Skud med modsatte Blade. De ere netop for et Par Aar siden omtrent samtidigt omtalte af Noll[1]) og af Urban[2]), af hvilke den første har leveret vigtige Bidrag til Kundskaben om deres fysiologiske Forhold.

[1]) F. Noll, Ueber die normale Stellung zygomorpher Blüthen etc. Arbeiten d. botan. Inst. in Würzburg. 3. Bd. Heft 2 1885. S. 237.

[2]) Urban, Zur Biologie der einseitswendigen Blüthenstände. Ber. deutsch. bot. Gesellsch. III, 1885, S. 411.

De lange Blomsterstande have modsatte Blade og i alle Bladhjørner Blomster eller Partialinflorescenser. Idet disse bøje sig ud til Siden, og idet der i Blomsterstandsaxen indtræder Torsioner skiftevis i modsat Retning, komme Blomsterne (saa vel som Bladene) til at staa tilnærmelsesvis i to Rækker og blive alle rettede ud til samme Side, bort fra Moderaxen, medens Bladene ere vendte den modsatte Vej. Som Noll har paavist, indtræde disse Forandringer først, naar Blomsterstandene have naaet en vis Størrelse; som unge ere de plagiotrope, bøje sig ved Epinasti bort fra Moderskuddet og stille sig omtrent vandret. Medens Skuddet har denne Stilling, foregaa de omtalte Torsioner, Blomsterne rette sig nedefter i Følge positiv Geotropi, og Bladene rette sig opefter mod Lyset. Først naar disse Forandringer ere foregaaede, retter Blomsterstanden sig op og indtager en Stilling, der nærmer sig mere eller mindre til den lodrette; men den har nu et udpræget dorsiventralt Ydre.

Hvad der interesserer os særligt her, er at faa at vide, dels om Dorsiventraliteten kan omvendes eller om den er inhærent, dels om den kan induceres af ydre Faktorer eller om den bestemmes udelukkende af Moderaxen. Paa de sidestillede Blomsterstande af en normalt voxende Plante finder man altid Blomsterne rettede bort fra Moderaxen. Tænker man sig alle Torsionerne ophævede, kommer Symmetriplanet dog ikke til at falde lige i Medianen, men til at danne en Vinkel paa 45° med denne. Blomstersidens Midtlinie falder altsaa, naar den forlænges til Grunden, sammen med en af de udadvendende Kanter af den firkantede Stængel. Dette er anskueliggjort i den skematiske Fig. 11, som viser Blomsternes Orientering, naar Torsionerne tænkes ophævede. For at faa Svar paa de stillede Spørgsmaal anstilledes følgende Forsøg med *Scutellaria albida*, alle med ét Aar gamle Potteexemplarer, tiltrukne af Frø.

Nogle Skud, som udgik nær ved Jorden, og som forneden vare vegetative, men som foroven viste Anlæg til en terminal Blomsterstand, fastbandtes i lodret Stilling, saa at den øvre Ende var fri, og en lodret sort Skjærm anbragtes umiddelbart ved den Side, som

forneden vendte udad mod Støttebladet (Dorsalsiden). — I to Tilfælde bøjede den unge Blomsterstand sig fremefter mod Lyset. Blomsterne rettede sig under den videre Udvikling samme Vej, og Midtlinien af Blomstersiden faldt ved Forlængelse nedefter i en af de Kanter, som vendte indefter mod Moderaxen. I et tredje Tilfælde, hvor Blomsterstandens Udvikling vistnok har været noget videre fremskreden ved Forsøgets Begyndelse, bøjede denne sig derimod ind mod Skjærmen, og Blomstersidens Midtlinie faldt ved Forlængelse nedefter i en af de Kanter, som vendte udad mod Støttebladet.

Paa det ene af de to førstnævnte Skud, som blev staaende i længere Tid under de samme Forhold, fremkom sidestillede Blomsterstande nedenfor den terminale. De forholdt sig alle som under normale Forhold, idet Midtlinien af Blomstersiden forneden faldt i en af de udadvendte Kanter, og dette gjaldt ogsaa den Blomsterstand, som udgik fra den mod Skjærmen vendte Side: kun var den ikke rettet lige ind mod Skjærmen men omtrent parallel dermed.

Medens saaledes Dorsiventraliteten i de terminale Blomsterstande forholdsvis let fremkaldes af ydre Faktorer, synes den i de Blomsterstande, som udgaa fra den øvre Del af Planten, allerede i Følge det sidst omtalte Forsøg, i langt højere Grad at være afhængig af Moderaxen. Dette viste sig ogsaa at være Tilfældet i flere Forsøg, hvor Skud med unge sidestillede Blomsterstande, som endnu ikke i det ydre viste sig dorsiventrale, fastbandtes i skraa Stilling, saa at de unge Blomsterstandes Dorsalside vendte opad. Blomsterstandene drejede sig bestandig saaledes, at Ventralsiden blev til Overside, Dorsalsiden til Blomsterside. I ét Tilfælde lykkedes det dog at faa Ventralsiden til at blive til Blomsterside. Paa et kraftigt, grenet Skud fjærnedes den terminale og de udvoxede sidestillede Blomsterstande, og Skuddet bøjedes derefter saaledes, at dets øvre Ende vendte lodret nedefter, og fastbandtes i denne Stilling. Fra de dekapiterede Skud udgik unge Blomsterstande i forskjellige Udviklingsstadier, men alle ved Forsøgets Begyndelse med regelmæssigt dekusserede Blade. De ældste af disse

Blomsterstande bøjede sig noget opefter, men udførte tillige en Torsion paa omtrent 180°, saa at Ventralsiden kom til at vende opad, og Midtlinien af Blomstersiden kom som Følge deraf til som sædvanligt ved Forlængelse nedefter at falde i en af de dorsale Kanter, naar Torsionerne tænktes ophævede. Nogle Blomsterstande, som ved Forsøgets Begyndelse vare yngre, rettede sig ligeledes skraat opefter, men udførte ingen saadan Torsion, og Dorsalsiden blev derved til Overside, Ventralsiden til Underside og under den videre Udvikling til Blomsterside. De transversale Blades Blomster rettede sig altsaa imod Ventralsiden, og Midtlinien af Blomstersiden faldt i en af de ventrale Kanter.

De ensidige Blomsterstande hos *Scutellaria* ere altsaa inhærent (?) dorsiventrale, skjønt oprindelig af radiær Bygning[1]. Symmetriplanets Orientering har ved Forsøgene vist sig udelukkende at være afhængig af den Stilling, den unge Blomsterstand inden et vist Udviklingsstadium har i Forhold til Horizonten. Naar Symmetriplanet paa normalt voxende Planter altid har en konstant Orientering i Forhold til Moderaxen, skyldes det altsaa kun den Omstændighed, at de unge Blomsterstande i Følge deres Stilling og paa Grund af en epinastisk Krumning altid komme til at vende samme Side (Ventralsiden) opefter.

Hos adskillige Planter med modsatte Blade, som f. Ex. *Philadelphus*, *Lonicera*, *Deutzia*, træffe vi dorsiventrale Skud, som slutte sig nøje til de nys omtalte Blomsterstande hos *Scutellaria*, idet Dorsiventraliteten kun giver sig til Kjende ved Torsioner, som i de paa hinanden følgende Internodier foregaa i modsat Retning, og hvorved alle Bladene komme til at sidde tilnærmelsesvis i to Rækker. At vi virkelig her have med endog inhærent dorsiventrale

[1]) Hvorvidt Dorsiventraliteten er inhærent, er ikke fuldt afgjort ved mine Forsøg. Muligheden af en Omvendelse er endog ikke aldeles usandsynlig, naar man erindrer, at Dorsiventraliteten i Følge Noll (l. c. p. 239) udebliver, naar Blomsterstande i ung Alder anbringes paa en Klinostat eller tvinges til at voxe i lodret Stilling.

Organer at gjøre, fremgaar af Forsøg af Frank[1]), som viste, at saadanne endnu i Udvikling værende Skud, naar de fixeredes i lodret opad- eller nedadrettet eller i vandret omvendt Stilling, altid udførte saadanne Bevægelser, at Internodiernes oprindelige eller forudbestemte Overside kom til at vende opad. Dorsiventraliteten synes ved disse Skud at fremkaldes ved en direkte Indvirkning af ydre Faktorer, thi den indtræder kun ved skraat eller vandret stillede Skud. Hvorvidt Tyngdekraften er i Stand til at fremkalde den, vides ikke med Sikkerhed. Frank har paavist, at Axedrejningerne vedblive i Mørke, men deraf følger ikke, at de fremkaldes af Tyngdekraften. Derimod er det sikkert, at Dorsiventraliteten kan fremkaldes af Lyset, thi de samme Axedrejninger kunne optræde paa lodrette Skud, som befinde sig i ensidigt Lys[2]).

Fra disse Skud føres vi naturligt til at betragte saadanne, hvis Blade oprindeligt ere spiralstillede (med en Divergens mindre end $^1/_2$), men ved Torsioner af Internodierne komme til at sidde i to Rækker. Af saadanne Skud har Frank[3]) undersøgt de vandrette Skud hos *Spiræa hypericifolia*, og jeg har selv iagttaget lignende Skud hos *Diospyrus Lotus*, der syntes at forholde sig ganske som den først nævnte Plante. Ogsaa her have vi med dorsiventrale Organer at gjøre. Fixeres nemlig en endnu voxende Gren i vandret omvendt Stilling, indtræder i den nederste endnu voxende Del en Drejning paa 180°, saa at den oprindelige Overside igjen kommer til at vende opad. Men Skuddene ere oprindeligt radiært anlagte og blive først under deres Udvoxen dorsiventrale. Dette stemmer ogsaa med, at Skud, som have en mere eller mindre nøjagtig lodret Stilling, bibeholde Bladenes oprindelige Spiralstilling, og man kan i alt Fald hos *Diospyrus Lotus* træffe alle Overgange mellem fuldkomment radiære og udpræget dorsiventrale Skud. Da fremdeles den regelmæssige toradede Stilling og dermed Dorsiventraliteten hos *Diospyrus* først begynder med det 4de eller 5te Blad

[1]) **Frank, Die natürl. wager. Richt. p. 38.**
[2]) **Goebel, Botan. Zeit. 1880, p. 843.**
[3]) **Frank, l. c. p. 37.**

(de to Forblade fraregnede), og da det dorsiventrale Skuds Symmetriplan ikke viser noget bestemt Forhold til Moderaxen, men derimod til Horizonten, kan det med Sikkerhed sluttes, at Dorsiventraliteten fremkaldes af ydre Faktorer (Lys eller Tyngdekraft). Dette fremgaar ogsaa af et Forsøg, i hvilket nogle Grene af *Diospyrus* før Knoppernes Udspringning fastbandtes i omvendt vandret Stilling. De udvoxende Skud forholdt sig ganske, som om den under Forsøget opad vendende Side bestandig havde vendt opad, og der var ingen usædvanlige Torsioner at bemærke. Da Grenene senere frigjordes, saa at den oprindelige Overside igjen kom til at vende opad, gav de unge Skuds nys inducerede Dorsiventralitet sig til Kjende ved de sædvanlige Torsioner paa 180° [1]).

Hos de hidtil omtalte Planter var Sideaxernes Dorsiventralitet afhængig af ydre Faktorer. Hos de Planter, som skulle omtales i det følgende, bestemmes Sideaxernes Dorsiventralitet udelukkende ved disses Stilling i Forhold til Moderaxen, altsaa uafhængigt af ydre Faktorer. Foruden at paavise dette i de enkelte Tilfælde, vil det derfor særligt være vor Opgave at undersøge, hvorledes Plantens første Axe, Primskuddet, forholder sig, om den bliver dorsiventral eller ej, og i bekræftende Fald, om Dorsiventraliteten er afhængig af ydre Faktorer. Vi skulle først betragte nogle Planter, hos hvilke Primskuddet ikke bliver dorsiventralt.

Callisia delicatula.

Hos denne til Commelinaceerne hørende Plante ere alle Sideskud dorsiventrale. Bladene staa afvexlende i to Rækker og ere skjæve, idet den opadvendende Side af Bladpladen er noget større.

---

[1]) Det fortjener endnu at undersøges, om Dorsiventraliteten virkelig er inhærent hos alle de omtalte Skud, hvor den kun giver sig til Kjende ved Internodiernes Drejninger, eller om den ikke kan omvendes ved Fastbinding af den endnu voxende Del i omvendt Stilling. Dette sidste er ikke usandsynligt, thi Axedrejningerne udeblive ikke alene ved lodrette Skud, men ogsaa, naar enkelte Blade fjærnes, i de tilsvarende Internodier (H. de Vries, Ueber einige Ursachen der Richtung bilateralsymmetrischer Pflanzentheile. Arbeit. d. Inst. Würzburg. I, 1872. S. 273).

især længere, end den nedadvendende. De to Bladrækker ere paa det udvoxede Skud omtrent diametralt modsatte, men oprindelig staa Bladene ikke midt paa Skuddets Flanker men lidt nedenfor samme, saa at Divergensvinklen paa Skuddets Underside kun er lidt større end en ret Vinkel, ca. 115°. Dette fremgaar allerede ved Betragtning af de sidst udfoldede Blade, men det ses tydeligst paa et Tværsnit af en Knop (Fig. 9, som ogsaa viser, at der ikke er nogen konstant Regel for Bladrandenes Dækning i Knoppen) Skuddene vende altid den Side opad, paa hvilken de største Bladsider findes: fixeres et Skud i en anden Stilling, udfører den frie Del i kort Tid saadanne Bevægelser, at Normalstillingen atter naaes. Oversiden af Skuddet er altid Ventralsiden, altsaa den, som i Knoppen har vendt indad mod Moderaxen. At denne Orientering er betinget udelukkende af indre Faktorer, ses tydeligt deraf, at unge Sideskud under deres første Udvikling kunne have en meget forskjellig Stilling i Forhold til Lysets og Tyngdekraftens Retninger, uden at det nævnte Forhold forandres.

Har man Kimplanter for sig, vil det strax falde i Ojnene, at Primskuddet er meget forskjelligt fra Sideskuddene. Dets Blade ere nemlig symmetriske og stillede i en Spiral med Divergensen $^2/_5$. Et Tværsnit af dets Endeknop frembyder derfor ogsaa et ganske andet Billede end et tilsvarende af et Sideskud (Fig. 8; heller ikke her er der nogen konstant Regel for Bladrandenes Dækning i Knoppen, hvad der dog ikke kan ses af Figuren). Primskuddet er endvidere orthotropt og voxer opad, medens de dorsiventrale Sideskud altid lægge sig ned. Denne Modsætning mellem Primskud og Sideskud synes at holde sig uforandret hele Livet igjennem. Paa 9 Maaneder gamle Planter af denne enaarige Art havde Primskuddet vedblivende spiralstillede Blade, medens alle andre Skud vare dorsiventrale.

En anden til samme Familie hørende Plante, *Cyanotis cristata*, forholder sig paa lignende Maade. Primskuddet har spiralstillede Blade (Divergens $^2/_5$), medens alle andre Skud ere dorsiventrale

som hos *Callisia*. Primskuddets Væxt afsluttes imidlertid snart af Blomsterdannelse.

En lignende Modsætning mellem Primskud og Sideskud findes som bekjendt hos *Abies* o. a. Coniferer; men Dorsiventraliteten er her ikke inhærent, og Modsætningen er for saa vidt mindre skarp, som Sideskud kunne bringes til at overtage Primskuddets Rolle ved Dekapitering af dette, hvilket ikke lykkes hos *Callisia*. Hos Euphorbiacé-Slægterne *Phyllanthus* og *Putranjiva* træffe vi ligesom hos *Callisia* et orthotropt Hovedskud med spiralstillede Blade og dorsiventrale Sideskud med toradede Blade,. men alle Sideskuddene ere ikke dorsiventrale, nogle forholde sig som Hovedskuddet.

De dorsiventrale Skud hos forskjellige Rakletræer og andre Træer med toradede Blade som *Carpinus*, *Celtis*, *Ulmus*, *Tilia* o. a. have tidligere været gjorte til Gjenstand for Undersøgelse, og det er for flere af dem blevet godtgjort, at Sidegrenenes Dorsiventralitet udelukkende bestemmes af indre Aarsager[1]). Angaaende Spiringen foreligger der vel adskillige Iagttagelser i Litteraturen, men disse give dog ikke tilstrækkelige Oplysninger om Primaxens Forhold med Hensyn til de Spørgsmaal, som her beskjæftige os. Jeg har derfor undersøgt Kimplanter af nogle herhen hørende Planter og især foretaget nogle Forsøg med Kimplanter af Bøgen.

Ostrya vulgaris.

Dorsiventraliteten hos denne Plantes Skud er ikke meget udpræget i de morfologiske Forhold. Bladene ere nemlig som oftest kun lidet eller slet ikke skjæve, og med Hensyn til Nervefordelingen i de to Bladsider er der intet konstant Forhold, om end som oftest de gastroskope Nerver i Nerveparrene staa lavest. Derimod giver Dorsiventraliteten sig altid tydeligt til Kjende derved, at Knopperne sidde ved den opadvendende (gastroskope) Side af Bladaxlen, medens Bladene sidde lidt nedenfor Flankens Midtlinie.

---

[1]) Sachs, Lehrbuch der Botanik 4te Aufl. S. 211.

Af en Del Potter med ganske unge Kimplanter stilledes nogle i ensidigt, andre i alsidigt Lys. I begge Tilfælde forholdt Planterne sig ens. Primskuddets Blade vare spiralstillede, Divergensen var paa den kraftigste Plante ^{3} s. Primskuddets Endeknop vedblev med at voxe lige indtil Vinteren standsede dens Udvikling, dog uden at der dannedes nogen egentlig Vinterknop. Jeg kan saaledes ikke angive noget om Primskuddets videre Skjæbne og navnlig ikke om, hvorvidt det bliver dorsiventralt. Primskuddets Blade vare symmetriske, og med Hensyn til Nervefordelingen i de to Bladsider var der ingen bestemt Regel. Paa en af Planterne udgik et Sideskud fra den 8de Bladaxel; det havde toradede Blade og var typisk dorsiventralt.

Corylus Avellana

synes at forholde sig ganske som foregaaende. Dorsiventraliteten fremtræder paa lignende Maade i de morfologiske Forhold. Bladene sidde lidt nedenfor Midtlinien af Skuddets Flanke, Knopperne sidde omtrent i denne Linie og ere altsaa forskudte noget mod den opadvendende Side af Bladaxlen. Bladene ere ikke meget skjæve, som oftest naaer dog den opadvendende, gastroskope Side af Bladpladen lidt længere ned end den anden. De to nederste Sidenerver staa altid i samme Højde, men i de følgende Nervepar staar altid den gastroskope Nerve lavest.

Jeg har kun haft Lejlighed til at iagttage én Kimplante af Hassel. Paa den vare Primskuddets Blade spiralstillede og symmetriske. Heller ikke her er jeg i Stand til at angive, om Primskuddet vedbliver at være radiært, eller om det senere bliver dorsiventralt. Da Vinteren nærmede sig, standsede Skuddets Udvikling, uden at der dog blev dannet nogen lukket Vinterknop[1].

[1]) En lignende Overvintring af Primskuddets Endeknop i den første Vinter uden Dannelse af Knopskjæl har jeg foruden hos Humlebøgen og Hasselen tillige iagttaget hos Avnbøgen (*Carpinus Betulus*). Skulde dette muligvis staa i Forbindelse med den velbekjendte Omstændighed, at de senere Skuds Endeknop hos disse Træer normalt aborterer efter Dannelsen af et Aarsskud?

Spiralstillede Blade kunne ogsaa i Følge Wichura[1]) undtagelsesvis forekomme paa særdeles kraftige opret voxende Sideskud.

Fagus silvatica.

Hos Bøgens velbekjendte dorsiventrale Skud giver Modsætningen mellem Over- og Undersiden sig til Kjende ved følgende morfologiske Forhold. Bladene staa i to Rækker lidt nedenfor Flankernes Midtlinie; Knopperne staa omtrent midt paa Flankerne, altsaa ved den opadvendende Side af Bladaxlerne; den opadvendende, gastroskope Stipel staar lavere end den nedadvendende. Bladpladerne ere noget usymmetriske, idet den gastroskope Side ved Grunden er noget større end den anden og strækker sig lidt længere ned paa Stilken. Den nederste af Sidenerverne, som ere regelmæssigt alternerende, udgaar altid til den gastroskope Side (Fig. 16). Det kan endnu anføres, at Bladene ere noget skjævt insererede, idet deres Insertions Medianplan ikke falder i Skuddets Axe, men hælder lidt imod Oversiden, og at Knoppernes Symmetriplan ikke falder sammen hverken med Bladets Symmetriplan eller med Grenens Axe: Knoppernes morfologiske Overside vender skraat fremad mod Grenens Overside, men tillige skraat indad mod Grenen. Alle disse Forhold ere uforandret de samme, hvadenten Grenene ere rettede skraat opad eller skraat nedad. De ere endvidere til Stede allerede i Knoppen og skyldes altsaa ikke en Indvirkning af Tyngdekraften under Skuddenes Udvoxen, som Hofmeister[2]) antog for Insertionenens Vedkommende. En inducerende Indflydelse af Tyngdekraften paa Knoppen er ogsaa udelukket, naar dennes Symmetriplan er lodret, hvad der ofte hænder, især paa skraat nedadrettede Skud. Sideskuddenes Dorsiventralitet maa saaledes antages at bestemmes udelukkende af indre Aarsager.

Bøgens Spiring er velbekjendt og har ofte været beskrevet. Efter Kimbladene følger et Par modsatte Løvblade, som afvexle

---

[1] Wichura. Die Polarität der Knospen und Blätter. Flora 1844 S. 167.
[2]) Hofmeister. Allgemeine Morphol. d. Gewächse. 1868 p. 587.

med disse og som have været til Stede allerede i Frøet. Som oftest standser herefter Udviklingen for det første Aar, idet Endeknoppen bliver til Vinterknop, men ikke sjældent kommer endnu i samme Aar et Løvblad til Udvikling, som sidder lige over et af Mellemrummene mellem de to første Løvblade, og som ogsaa synes at have været anlagt i Frøet. Det første Aarsskuds Løvblade ere væsentlig symmetriske og frembyde ingen regelmæssig Alternering af Sidenerverne saaledes som de senere Løvblade (Fig. 15—16). I alle Bladhjørnerne fremkomme Knopper, som sidde lige midt i Axlen. Primskuddets første Aarsskud er altsaa radiært, og det er tillige orthotropt, men senere indtræder som oftest i den øvre Del en Krumning, hvorved Endeknoppen, som udvikler sig i Sommerens Løb, faar en mere eller mindre skraa Stilling. Denne Krumning foregaar i et Plan, der omtrent falder sammen med det første Løvbladpars Insertionsplan. Undersøges nu en saadan Knop om Efteraaret, da alle de Blade, som skulle udfoldes i det følgende Aar, allerede have naaet en betydelig Størrelse, finder man den samme typiske dorsiventrale Bygning som i alle Sideknopper[1]. Den organiske Overside er altid den, som vender opad, hvilket tydeligst viser sig ved Bladenes Knopleje, idet de alle vende Oversiderne opad. Paa en Kimplante i det 2det Aar ses det ogsaa, at det 2det Aarsskud er typisk dorsiventralt.

Det er altsaa tydeligt, at Primskuddet oprindelig er radiært, men at dets øvre Ende i Løbet af det første Aar bliver dorsiventralt, og det ligger da nær at vente, at ydre Faktorer, specielt Lys og Tyngdekraft, ville kunne have Indflydelse paa denne Forandring i Organisationen. For at afgjøre dette og eventuelt, hvilken af de to Faktorer der er den virksomme, anstilledes følgende Forsøg, alle med Pottekulturer i et ikke opvarmet Væxthus.

8 Kimplanter stilledes i den første Halvdel af Mai, medens det første Løvbladpar var i Begreb med at udfoldes, eller umiddelbart derefter, i ensidigt Lys, de 5 ved en Sydvæg, de 3 under

[1] Knoppens to Bladrækker alternere med de to første Løvblade.

nogle Skiferplader, der vare anbragte saaledes, at Lyset kun kom fra Syd. Planterne stilledes saaledes, at det første Løvbladpar var omtrent parallelt med Lysets Retning. Paa 5 af Kimplanterne begyndte Endeknoppen midt i Juni at voxe ud i Stedet for at danne Vinterknop. Knopperne vare ved Udfoldningens Begyndelse næsten nøjagtig lodrette, paa flere af Planterne dog lidt fremadrettede mod Lyset, paa én lidt tilbagerettet. I alle 5 Tilfælde var den mod Lyset vendende Side bleven til organisk Overside. Paa en af Planterne noteredes følgende Forhold: 1ste Blad (efter Løvbladparret) har ingen Lamina, Stiplerne staa i omtrent samme Højde. 2det Blad har normal Lamina ligesom de følgende: fra dette Blad af er den sædvanlige Dorsiventralitet til Stede, idet den mod Lyset vendende Stipel er lavere insereret end den anden, Bladpladen ved Grunden er større paa Lyssiden, den nederste Sidenerve udgaar til Lyssiden, og idet Axelknopperne sidde ved den mod Lyset vendende Side af Axlerne. 4 Løvblade ere udviklede. — Paa de 3 andre Planter blev Endeknoppen ligesom under almindelige Forhold til Vinterknopper. Da de undersøgtes i September Maaned, viste det sig, at paa de to af Planterne var den fremad mod Lyset vendende Side bleven organisk Overside. Disse to Knopper vare næsten nøjagtig lodrette. Den 3die Plante havde staaet noget i Skygge af en højere Plante i samme Potte og kan saaledes ikke komme med i Betragtning. Endeknoppen var forøvrigt skraat fremadrettet mod Lyset eller rettere fra Væggen, og den bagtil og opadvendende Side var bleven til organisk Overside.

Af disse Forsøg fremgaar allerede tydeligt, at Dorsiventraliteten ikke er medfødt, latent til Stede i Kimplanterne, men at den induceres af ydre Faktorer, in casu Lyset. Da den stærkest belyste Side i alle Tilfælde er bleven til organisk Overside, selv om den har hældet noget nedefter, kan det tillige sluttes, at Tyngdekraftens Evne til at inducere Dorsiventraliteten, hvis den existerer, i alt Fald maa have været svagere end Lysets. Dette viste sig ogsaa i de følgende Forsøg.

En Potte med 4 Kimplanter, hvis to første Løvblade vare i

Færd med at udfoldes, lagdes ned nær ved en Sydvæg, saa at Planterne vare vandrette og rettede mod Syd, og Løvbladparret stod lodret. Alle Planterne bøjede sig imidlertid opad i det hypokotyle Stængelstykke, saa at den øvre Del blev omtrent lodret men dog lidt fremadrettet mod Lyset; Forholdet blev altsaa som i de foregaaende Forsøg, og Resultatet blev ogsaa det samme, idet den Side af Endeknoppen (der i alle Tilfælde voxede ud), som vendte mod det stærkeste Lys og samtidig noget skraat nedad, blev til organisk Overside. Kun paa den nederste Plante, som stod noget i Skygge af de andre, og som var rettet mere skraat fremefter, var den skraat opadvendende Side bleven til Overside. Det kunde paa denne Plante ikke sikkert afgjøres, hvilken Side der havde været stærkest belyst.

To andre Planter anbragtes i et lidt senere Stadium, efter at de to første Løvblade vare udfoldede, i vandret Stilling, saa at Spidsen viste mod Nord og Løvbladparret stod lodret. Der indtraadte da ingen eller kun en ringe Opadbøjning, og Skuddene bibeholdt altsaa omtrent den vandrette Stilling og blev belyste fra oven. Paa den ene Plante voxede Endeknoppen ud, paa den anden blev den til Vinterknop. I begge Tilfælde blev den opadvendende Side til organisk Overside. Vinterknoppen var stærkt konvex paa den opadvendende, lidt konkav paa den nedadvendende Side.

Endelig anbragtes en Kimplante med nyligt udfoldet Løvbladpar i vandret Stilling over et Spejl og overdækkedes saaledes, at den kun blev belyst fra neden. Endeknoppen blev til en Vinterknop, der var svagt krummet opefter. Ved dens Undersøgelse viste det sig, at dens nedad, mod Lyset vendende Side var bleven til organisk Overside.

I alle de anstillede Forsøg har Lyset været bestemmende for Dorsiventralitetens Orientering, ligemeget hvordan Skuddets Stilling har været i Forhold til Tyngdekraftens Retning, og der er ingen Tvivl om, at dette ogsaa vil være Tilfældet for de Kimplanter, som voxe under naturlige Forhold i Skoven. Det er dog ikke sikkert, at dette altid vil finde Sted; er Belysningen ens paa de

to Sider af Skuddet, vil Dorsiventraliteten maaske indtræde uafhængigt af ydre Faktorer: muligvis vil ogsaa under saadanne Omstændigheder Tyngdekraften kunne spille en Rolle, skjønt dens Virkning ikke har kunnet spores ved Forsøgene. Dette maa afgjøres ved yderligere Forsøg.

Resultatet af de anstillede Forsøg maa altsaa formuleres saaledes: Naar Primskuddet, førend Dorsiventraliteten indtræder, befinder sig i ensidigt Lys, fremkommer altid den organiske Overside paa den stærkest belyste Side.

Begonia.

Medens dorsiventrale vegetative Skud som oftest optræde temmelig sporadisk indenfor de enkelte Familier, er det hos Begoniaceerne ligefrem en Familiekarakter, at Skuddene ere dorsiventrale. Dette giver sig som sædvanligt til Kjende mindre ved Stængelens Form og Bygning end ved Bladenes Form og Stilling, Axelskuddenes Stilling o. s. v. Bladene ere altid mere eller mindre skjæve, de staa i to Rækker og vende alle den største Side samme Vej paa samme Skud. De to Bladrækker kunne være næsten nøjagtigt diametralt modsatte, men som oftest ere de rykkede mere eller mindre sammen henimod den Side, til hvilken de smale Bladsider vende; især er dette Tilfældet med de nedliggende Arter.

Med denne dorsiventrale Organisation følger en mere eller mindre udpræget plagiotrop Stilling, men her møde vi den mærkelige Omstændighed, at Orienteringen i Forhold til Horizonten, og dermed altsaa til Lysets og Tyngdekraftens Retning, hos de enkelte Arter kan være meget forskjellig, ligesom ogsaa Sideskuddene kunne være noget forskjelligt orienterede i Forhold til Moderskuddet, hvilket vil fremgaa af de følgende Exempler. For Korthedes Skyld kaldes i det følgende den som oftest bredere Side, til hvilken de større (bredere) Bladsider vende, for Bredsiden, den anden for Smalsiden.

Hos *B. fuchsioides* ere Grenene udpræget plagiotrope, især i

deres øvre Ende, og stillede saaledes, at Bredsiden vender opad. Bladenes Divergens er paa Smalsiden ikke meget mindre end 180°. Paa Bredsidens Stipler er i Knoppen den bageste Rand dækkende, den forreste dækket [1]. Sideskuddene staa ikke lige midt i Bladaxlerne, men ere noget forskudte henimod Bredsiden. Det første Blad, som er et Lavblad, staar ved Bredsiden, det andet, som er et Løvblad, staar ved Smalsiden. Grenenes Bredside vender ind mod Moderaxen; deres Symmetriplan er dog ikke nøjagtig parallelt med Axlens Medianplan men drejet lidt henimod Moderskuddets Bredside.

B. Schmidtii forholder sig væsentlig som foregaaende Art, kun staa Sideskuddene ved den modsatte Side af Bladaxlen, altsaa ved Moderskuddets Smalside.

Hos *B. Franconis* Liebm. giver Skuddenes Dorsiventralitet sig ikke eller kun i ringe Grad Udslag ved en plagiotrop Stilling: Skuddene ere ofte nøjagtigt lodrette. Dette gjælder især Primskuddet, medens Sideskuddene gjerne ere mere eller mindre skraa, i alt Fald i deres nedre Del, og da altid vende Bredsiden opad. Bladrækkerne ere rykkede betydeligt henimod Smalsiden. Bredsidens Stipel er betydeligt større end Smalsidens. Sideskuddene sidde næsten nøjagtig midt i Bladaxlerne, men ere rettede skraat ud imod Moderskuddets Smalside. Det første Blad (Lavblad) staar ved Bredsiden, det andet (Løvblad) ved Smalsiden. Sideskuddets Bredside vender ind mod Moderaxen.

Hos andre Arter stille Skuddene sig ogsaa mere eller mindre nøjagtig lodret, men da altid saaledes, at de, naar de afvige fra den lodrette Stilling, vende S m a l s i d e n opad. En saadan Stilling træffe vi f. Ex. hos *B. Verschaffelti* og *B. peltata*. Fra disse føres vi gjennem Former som *B. manicata* o. a. ganske jævnt over til de krybende Arter, som vende Smalsiden opad paa de vandrette Skud. Saadanne Arter ere *B. hydrocotylifolia*, *nelumbifolia*, *heracleifolia*.

[1] Denne Art følger altsaa ikke den af E i c h l e r (Über Wuchsverhältnisse der Begonien. Sitzungsber. d. Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin 17. Febr. 1880 S. 35) opstillede Regel, at Bredsidens Stipel altid er dækket paa begge Sider af Smalsidens.

ricinifolia og *Rex*. Hos disse Arter møde vi altsaa den omvendte Orientering af den, som vi traf hos de først omtalte Arter. De to Bladrækker ere rykkede nær sammen paa den opadvendende Smalside, hos nogle Arter i den Grad, at Bladenes Insertionsflader (senere Bladarrene) paa begge Sider naa Smalsidens Midtlinie. Smalsidens Stipler dække hos alle de nævnte Arter Bredsidens med begge Rande. Med Hensyn til Sideskuddenes Stilling og Orientering forholde de enkelte Arter sig noget forskjelligt.

Hos *B. hydrocotylifolia* (Fig. 12) staa Axelskuddene lige midt i Bladaxlerne, lidt ovenfor Bladet. Det første, skjælformede Blad staar lige indenfor Støttebladet eller forskudt et ubetydeligt Stykke henimod Bredsiden. Det 2det Blad divergerer omtrent en ret Vinkel fra det første og staar altid ved den Side af Bladaxlen, som vender ud mod Moderskuddets Smalside. Dets største Side vender ind mod Moderaxen. Det 3dje Blad staar omtrent lige over det 1ste men lidt forskudt henimod Moderskuddets Bredside; det 4de staar over det 2det o. s. v. Sideskuddets Bredside vender altsaa skraat indefter mod Moderaxen.

B. nelumbifolia forholder sig væsentlig paa samme Maade, kun staar det 2det Blad, som tidligt falder af, ikke lige ud til Siden af Axlen, men er rykket henimod Moderaxen; det staar dog ikke lige i Medianen, men altid lidt til den Side, som vender ud mod Moderskuddets Smalside. Dette Blads største Side vender som sædvanligt ind mod Moderaxen. Ogsaa her maa altsaa Sideskuddet siges fra først af at vende Bredsiden skraat indefter mod Moderaxen, om end dets Symmetriplan ikke er langt fra at danne en ret Vinkel med Axlens Median.

B. Rex (Fig. 13), af hvilken jeg har undersøgt baade Hovedformen [1]) og en Varietet, slutter sig temmelig nær til den foregaaende Art. Den væsenligste Afvigelse bestaar i, at Sideskuddene ikke sidde lige i Axlen af Bladene, men i Hjørnet af Bredsidens Stipler. Det

---

[1]) Lejligheden til at undersøge Hovedformen af denne Art skylder jeg afdøde Slotsgartner Rothes Velvilje.

første, skjælformede Blad (b^1) staar lige indenfor Stiplen. Det 2det Blad (b^2) har to veludviklede Stipler (s^2) men en rudimentær Lamina, som kun naar en ubetydelig Størrelse, og som let overses. Denne Lamina staar ved den mod Moderaxen vendende Side af Axlen, men dog altid lidt til den Side, som vender mod Moderskuddets Smalside: dens største Side vender skraat indefter mod Moderaxen. Det 3dje Blad (b^3) staar omtrent over det første men er dog rykket lidt henimod Moderskuddets Smalside. Det 4de Blad staar over det 2det men dog lidt nærmere Moderskuddets Smalside; dets største Side vender skraat indefter mod Moderaxen Sideskuddets Bredside vender altsaa udad mod Moderskuddets Bredside, men tillige lidt indefter mod Moderaxen ligesom hos de foregaaende Arter[1]).

Endnu skal omtales en opret voxende Art, *B. Evansiana* Andr. (*B. discolor* Klotzsch), hos hvilken Stillingsforholdene paa Sideskuddene ere forskjellige fra alle de hidtil omtalte. Skuddene sidde her lige midt i Bladaxlen. De to første Blade ere skjælformede, sidde transversalt ligesom Forbladene hos de fleste diko-

[1]) Den her givne Fremstilling af Sideskuddenes Bladstilling og Orientering hos *B Rex* stemmer ikke med den af Eichler givne l. c. p. 37 fig. 2), i Følge hvilken Sideskuddene skulle begynde med 3 Lavblade og vende Smalsiden mod Moderaxen. Uoverensstemmelserne skyldes to Omstændigheder. Dels har nemlig Eichler overset det 2det Blads rudimentære Lamina og derfor opfattet dette Blads Stipler som to selvstændige Lavblade. At det virkelig er det 2det Blads Stipler, fremgaar imidlertid foruden af den rudimentære Laminas Tilstedeværelse tillige deraf, at den til det 2det Blad hørende Knop (g^2) ligesom ved alle senere Blade staar i Hjørnet af den ene Stipel (Bredsidens), medens den anden Stipel aldrig støtter nogen Knop. Desuden er disse to Stiplers Knopleje ganske det samme som alle senere Stiplers, og endelig kan henvises til Overensstemmelsen med *B. hydrocotylifolia* og *nelumbifolia*. Naar Eichler dernæst har angivet, at Sideskuddene vende Smalsiden ind mod Moderaxen, da synes dette at bero paa, at han har undersøgt noget ældre Grene. Samtidig med, at Grenene voxe ud og tiltage i Tykkelse, foregaar nemlig som oftest en Drejning, saa at Grenenes Smalside kommer til at vende skraat indefter mod Moderaxen, medens denne Side, som ovenfor vist, oprindelig vender skraat udefter (opefter). — Begoniernes Symmetriforhold findes forøvrigt omtalte hos Sachs, Lehrbuch der Botanik 4. Aufl. 1874 p. 213.

tyledone Planter, og støtte hver en Knop. Det tredje Blad, som er et Løvblad, staar mediant lige fortil ud mod Støttebladet (sjældnere bagtil), og er symmetrisk, hvilket aabenbart staar i Forbindelse med dets mediane Stilling. Det næste Blad staar bagtil, dog ikke lige i Medianen, men ganske lidt forskudt henimod Moderskuddets Smalside; det er typisk skjævt og vender den smale Side samme Vej som Moderaxens Blade, den brede Side altsaa skraat indefter mod Moderaxen. Det 3dje Løvblad, som staar lige over det 1ste, vender den smale Side samme Vej som det 2det o. s. fr. Grenens Symmetriplan staar altsaa omtrent vinkelret paa Axlens Medianplan, og dens Bredside vender altsaa ud til Siden men tillige lidt indefter mod Moderaxen. Nedenfor det primære Axelskud fremkommer et accessorisk Skud, hvis Orientering enten er den samme som det primære Skuds eller den modsatte.

Som Hovedresultat af det ovenfor anførte fremgaar følgende: Sideskuddets Symmetriplan falder hos nogle Arter sammen med Axlens Medianplan, og dets Bredside vender da indefter mod Moderaxen. Som oftest er imidlertid Symmetriplanet drejet mere eller mindre henimod Moderaxens Bredside, men denne Drejning naaer aldrig fuldt 90°, saa at altsaa Sideskuddenes Bredside i alle Tilfælde vender mere eller mindre skraat indefter mod Moderaxen[1]).

Med Hensyn til Spørgsmaalet, hvorvidt Sideskuddenes Orientering i Forhold til Moderaxen er bestemt ved ydre eller indre Faktorer, har jeg ganske vist ikke anstillet Experimenter, men den Omstændighed, at Stillingsforholdene paa de unge Sideskud ere fuldstændig konstante, skjønt disse kunne have en meget forskjellig Orientering i Forhold til Lysets og Tyngdekraftens Retninger, og skjønt deres Bladstillingsplan ofte er lodret, viser, at Sideskuddenes Dorsiventralitet udelukkende er bestemt af indre Faktorer.

---

[1]) Selv om Sideskuddets Symmetriplan staar nøjagtigt lodret paa Axlens Medianplan, vil dog Bredsiden paa Grund af sin større Bredde komme til at vende ind mod Moderaxen.

Fra Sideskuddene skulle vi nu vende os til Primskuddet for at undersøge, naar Dorsiventraliteten optræder, og om dette sker under Indflydelse af ydre Faktorer. For at faa Svar paa disse Spørgsmaal har jeg foretaget en Del Forsøg med Kimplanter især af *Begonia Schmidtii* og *B. Franconis*.

Begoniernes Frø ere som bekjendt overordentlig smaa, og det samme er Tilfældet med de nys fremkomne Kimplanter, hvis to runde, vandret udbredte Kimblade mødes ovenover Kimknoppen, som paa dette Tidspunkt ikke er makroskopisk synlig (Fig. 18 a). Nogle Dage efter, at Kimbladene ere blevne udbredte, begynde de at vige fra hinanden ved den ene Side, idet de begge ligesom skydes over mod den modsatte Side, og kort efter viser sig Aarsagen til denne Forandring, nemlig det første Blad (Fig. 18 b). Denne tilsyneladende Forskydning er ret betydelig, og den er tilligeblivende, saa at man paa en ældre Kimplante finder Kimbladene rykkede sammen paa den ene Side af Stænglen under en Divergensvinkel af omtrent 90° (Fig. 17 og 18 d. e). Om en egentlig Forskydning af Kimbladene kan der dog naturligvis ikke være Tale: deres forandrede Divergens maa bero paa, at Stænglen under det første Blads Dannelse tiltager stærkere i Omfang paa den Side, hvor Bladet fremkommer, end paa den modsatte Side.

Det første Blad efter Kimbladene er fra først af symmetrisk, men bliver som oftest senere noget skjævt, uden at det dog nogensinde naaer den typiske Skjævhed som hos de senere Blade. Hos *B. Franconis* begynder det først at blive skjævt, efter at det har naaet en Størrelse af ½ Ctm. (Fig. 18 c, d). Den typiske Skjævhed indtræder hos nogle Arter allerede ved det 2det Blad (*B. Franconis*), hos andre først ved det 3dje (*B. Schmidtii*), hos nogle muligvis endnu senere, og fra det Øjeblik af har Primskuddet ganske samme Bygning som Sideskuddene. De første Blades største Side vender altid samme Vej som de senere Blades; kun for det 1ste Blads Vedkommende kan Orienteringen undtagelsesvis være den omvendte.

Det er altsaa afgjort, at Dorsiventraliteten først indtræder efter Spiringen, efter det første Blads Anlæggelse.

Vi vende os nu til det andet Spørgsmaal — om Dorsiventraliteten kan induceres af ydre Faktorer — og skulle da betragte hver Art for sig.

Udsæden foretoges i smaa Urtepotter, som vare helt fyldte med Jord. Efter at Spiringen var begyndt, fjærnedes saa mange Kimplanter, at de tiloversblevne stod spredt og vendte Kimbladenes Insertionsplan i samme Retning. Under Forsøgene kunde da Potterne anbringes saaledes, at denne Retning faldt sammen med Lysets eller Tyngdekraftens Retning, hvorved altsaa de følgende Blades Insertionsplan kom til at staa omtrent vinkelret paa samme.

Begonia Schmidtii.

I. Kimplanterne omtrent vandrette, belyste fra oven.

Potterne lagdes ned paa Siden, saa at Jordoverfladen blev omtrent lodret. Planterne bøjede sig derved noget opefter, men kun lidt, hvilket tildels er begrundet paa, at Stænglen holder sig kort, saa at Kimbladene og det første Løvblad ved en ringe Opadbøjning stemmes ind mod Jordoverfladen og derved forhindre en stærkere Opadbøjning. Selvfølgelig sørgedes der for, at bestandig samme Side af Potten vendte opad. For Kortheds Skyld betegnes i det følgende det 1ste, 2det og 3dje Blad henholdsvis B^1, B^2, B^3.

Forsøg 1. 24. Febr., Udsæd.

17. Marts. Spiringen var begyndt, kun Kimbladene vare synlige. Paa de største Kimplanter var Afstanden mellem Kimbladenderne lidt over 1 Mm. Potten lagdes ned, saa at Jordoverfladen vendte mod Syd-Øst.

25. Marts. B^1 viste sig.

9. April. Paa de største Kimplanter viste sig B^2. B^1 var endnu fuldstændig symmetrisk.

2. Mai Kulturen sluttedes. Paa alle Planterne var B^3 synligt, og viste sig, naar det var tilstrækkelig stort, at have den typiske skjæve Bladform. Af 18 Kimplanter var paa de 14 den opadvendende Side bleven til Bredside. Paa B^3 var Spidsen nedadrettet, den opadvendende Side størst. Dette sidste var ogsaa Tilfældet med B^2, som paa 9 af Planterne var stærkt skjævt, paa 2 lidt, men tydeligt skjævt, paa 3 næsten symmetrisk. B^1 var paa 8 af Planterne næsten symmetrisk, paa 4 lidt, men tydeligt skjævt, paa 2 stærkt skjævt. Den største Side vendte ogsaa her bestandig opad; kun paa én Plante var den nedadvendende Side ubetydeligt større end den anden. Paa samme Plante var B^2 næsten symmetrisk, medens B^3, som ellers, var typisk og vendte den største Side opad. — Paa de 4 øvrige Planter var den nedadvendende Side bleven Bredside. De 3 af disse Planter sad imidlertid saa nær ved Pottens øvre Rand, at de havde været beskyggede af denne og muligvis stærkest belyst paa den nedadvendende Side. Paa dem alle vare baade B^1 og B^2 ganske eller næsten symmetriske, kun paa én af dem var B^2 udpræget skjævt (den opadvendende Side størst). Den fjerde Kimplante, som var den kraftigste af dem alle, befandt sig derimod midt i Potten og havde utvivlsomt været stærkest belyst paa den opadvendte Side. Paa denne Plante var imidlertid den opadvendte Side lidt større end den nedadvendte baade paa B^1 og B^2, medens B^3 var typisk og vendte den største Side nedad.

Forsøg 2. 7. Mai. En Potte med nyligt fremkomne Kimplanter, paa hvilke kun Kimbladene vare synlige, lagdes paa Siden, saa at Jordoverfladen var lodret og vendte mod Nord.

30. Juni. B^3 var fremkommet og Kulturen afbrødes. Paa alle (24) Planter var den opadvendte Side bleven til Bredside. Iøvrigt ses Udfaldet af følgende Tabel, i hvilken Tallene betegne Antallet af Planter.

	Nedadvendte Side lidt større end den opadv.	Opadvendte Side størst			Usikre [1]).
		næsten symmetrisk.	lidt men tydeligt skjævt.	stærkt skjævt.	
B^1	2	6	9	5	2
B^2	....	2	4	15	3
B^3	....	....	....	18 (typisk)	6 (ikke fremkommet)

Forsøg 3. 19. April. En Potte med Kimplanter lagdes ned paa Siden, med Jordoverfladen vendt mod Øst (temmelig svagt Lys). Paa saa godt som alle Planter var B^1 synligt, paa de største var det næsten saa stort som Kimbladene.

11. Juni. B^3 var fremkommet, Kulturen afbrødes. 18 Kimplanter.

Paa 14 Kimplanter var den opadvendte Side bleven til Bredside: paa alle Bladene vendte den største Side opefter.

	Næsten symmetrisk.	Lidt men tydeligt skjævt.	Stærkt skjævt.	?
B^1	7	3	1	3
B^2	8	3	2	1
B^3	....	....	14 (typisk)	

Paa 4 Planter var den nedadvendte Side bleven til Bredside; de to første Blade vare næsten symmetriske, med den Undtagelse, at B^2 paa to af Planterne var stærkt skjævt, med den nedadvendte Side størst.

I alle 3 Forsøg blev altsaa den opadvendte, stærkest belyste

---

[1]) Affaldne, beskadigede el. lign.

Side til Bredside. Blandt 60 Kimplanter forekom kun 8 Undtagelser, 4 i Fors. 1, 4 i Fors. 3. De 3 af Undtagelserne i Fors. 1 maa imidlertid lades ude af Betragtning, da disse Planter muligvis have været stærkest belyste paa den nedadvendte Side. De 4 Undtagelser i Fors. 3 maa vistnok ligeledes regnes fra, da B[1] ved Forsøgets Begyndelse paa flere af Kimplanterne var næsten lige saa stort som Kimbladene, og en Induktion altsaa meget godt kan have fundet Sted før Forsøgets Begyndelse. Der bliver saaledes i alle Forsøgene kun 1 sikker Undtagelse tilbage.

At Induktionen allerede foregaar, medens det 1ste Blad er meget lille, omtrent af Kimbladenes Størrelse, fremgaar af følgende Forsøg.

Forsøg 4. 4 Kimplanter, hvis B[1] var omtrent af samme Størrelse som Kimbladene, plantedes ud i en Potte, saa at Kimbladene viste i samme Retning, og Potten lagdes derefter ned, saa at Kimbladenes Insertionsplan stod lodret. B[1] var paa to af Kimplanterne drejet ganske lidt opefter. Da Forsøget afbrødes, var den nedadvendte Side bleven til Bredside paa disse to Planter og paa endnu en tredje, medens paa den fjerde den opadvendte Side var bleven til Bredside.

Hvilken af de to Faktorer, Lyset og Tyngdekraften, der har været den virksomme i de 3 første Forsøg, kan ikke ses af disse, skjønt de i Fors. 1 forekommende Undtagelser synes at vise, at det er Lyset. For at afgjøre dette Spørgsmaal anstilledes følgende Forsøg.

II. Kimplanterne voxende opret i ensidigt Lys.

Forsøg 5. 29. Marts. En Potte med Kimplanter, af hvilke de fleste begyndte at vise B[1], stilledes under en Hætte af sort Karton kun aaben paa Sydsiden.

5. Juni. Forsøget afbrødes. Planterne vare gjennemgaaende ikke synderlig kraftige og stod temmelig tæt; dog toges kun Hensyn til de Planter, som stod nogenlunde frit. Af 9 Kimplanter var paa 5 den stærkest belyste Side bleven til Bredside, paa 4 til

Smalside. De enkelte Blades Størrelses- og Orienteringsforhold ses af følgende Tabeller.

a. Den mod Lyset vendende Side blev Bredside.

	Den mod Lyset vendende Side størst			Usikre.
	næsten symmetrisk.	lidt men tydeligt skjævt.	stærkt skjævt.	
B¹	. . . .	2	2	1
B²	1	2	2	
B³	. . . .	. . . .	5	

b. Den fra Lyset vendende Side blev Bredside.

	Den mod Lyset vend. Side størst.	Den fra Lyset vendende Side størst			Usikre.
		næsten symmetrisk.	lidt men tydeligt skjævt.	stærkt skjævt.	
B¹	1	2	. . . .	. . . .	1
B²	2	1	. . . .	1	
B³	. . . .	. . . .	. . . .	4	

Skjønt dette Forsøg led af visse Mangler (Planterne stod lovlig tæt, vare temmelig svagt belyste og gjennemgaaende temmelig svage), har jeg dog ikke villet undlade at omtale det. Hvis der overhovedet kan uddrages nogen Slutning deraf, maa den forskjellige Orientering af Kimplanterne enten bero paa, at Lyset paa Grund af de ugunstige Forhold ikke har formaaet at inducere Dorsiventraliteten, eller den kan skyldes modsat Indvirkning af Lys og Tyngdekraft, foranlediget ved, at Planterne paa Grund af deres Fremadretning mod Lyset vendte den stærkest belyste Side nedad. En vis Indvirkning af Lyset synes dog at kunne spores. Af de to første Blade paa de Kimplanter, hvis fra Lyset vendende Side var bleven Bredside, var nemlig i 3 Tilfælde den mod Lyset

vendende Side størst, og de andre vare med kun én Undtagelse næsten symmetriske. Dette synes at skyldes Lyset, som har modarbejdet den af andre Faktorer bestemte Dorsiventralitet uden dog at have været i Stand til at omvende den.

Tydeligere Resultat fremkom ved

Forsøg 6. 12. April. En Potte med unge Kimplanter stilledes under en sort Hætte, kun aaben paa den ene Side. De fleste Planter havde faaet B^1, men dette var endnu lille, mindre end Kimbladene.

27. Mai fjærnedes og undersøgtes 10 Kimplanter, d. 20. Juni endnu 5, som udviklede sig noget langsommere. Paa alle 15 Planter var den mod Lyset vendende Side bleven til Bredside. (Hensyn toges ikke til en Plante, som stod i Skygge af Pottens Rand, og til en anden, hvis Stængel var stærkt kroget).

	Den fra Lyset vend. Side størst.	Den mod Lyset vendende Side størst			Usikre.
		næsten symmetrisk.	lidt men tydelig skjævt.	stærkt skjævt.	
B^1	1	11	2	1	
B^2	....	3	5	6	1
B^3	....	....	....	14 (typisk)	1 (ikke synligt)

I dette Forsøg er altsaa alle Kimplanternes Dorsiventralitet bleven induceret af Lyset, ikke af Tyngdekraften. Hvis denne havde virket inducerende, maatte Resultatet være blevet, at den bagtil, fra Lyset vendende Side var bleven Bredside, da Planterne vare skraat fremadrettede mod Lyset.

III. Kimplanterne omtrent vandrette, belyste fra neden.

Forsøg 7. 19. Marts. En Potte med ganske unge Kimplanter omgaves med en sort Hætte, kun aaben paa den ene Side, og lagdes derefter paa Siden, saa at Jordoverfladen var lodret og

Aabningen vendte nedad mod et omtrent vandret Spejl, som kastede Lyset fra Himlen, ogsaa direkte Sollys, nedenfra op paa Planterne. Disse rettede sig noget nedefter og vendte Bladpladerne lige mod Lyset.

Forsøgsbetingelserne vare omtrent de samme som i det foregaaende Forsøg, for saa vidt som Planterne i begge blev stærkest belyste paa den nedadvendte Side, og Resultatet blev ogsaa det samme.

Af 18 Kimplanter blev paa de 16 den nedadvendte Side til Bredside; paa 2 blev den derimod til Smalside, men disse 2 Planter vare meget stærkt nedadrettede, de hang næsten ned langs Jordoverfladen, og vare, i alt Fald da Forsøget afsluttedes, ikke stærkest belyste paa den nedadvendte Side. De 16 Planters Blade, hvis største Side altid vendte nedad, havde følgende Skjævhedsgrader:

	Næsten symmetrisk.	Lidt men tydelig skjævt.	Stærkt skjævt
B¹	6	5	5
B²	1	2	13
B³	. . . .	. . . .	16 (typisk)

De to første Blades Skjævhed var altsaa forholdsvis betydelig, især B²s.

Naar bortses fra de to tvivlsomme Undtagelser, har Lyset altsaa ogsaa i dette Forsøg været bestemmende for alle Kimplanternes Dorsiventralitet.

De anstillede Forsøg vise overensstemmende, at naar de unge Kimplanter befinde sig i ensidigt Lys, bliver Dorsiventraliteten induceret af dette, idet den belyste Side blev til Bredside, hvadenten Lyset traf Planterne fra oven eller fra

neden. Heraf følger tillige, at Tyngdekraften ikke har virket inducerende, men derfor er den Mulighed ikke udelukket, at Tyngdekraften kunde have en lignende inducerende Indflydelse som Lyset, naar dettes Virkning er udelukket. Dette Spørgsmaal maa kunne afgjøres paa forskjellig Maade, f. Ex. ved Klinostatforsøg eller ved at anbringe Planterne mellem to Spejle. Jeg har forsøgt en tredje Methode: En Potte med ganske unge Kimplanter omgaves med en for oven aaben Cylinder af hvidt Karton og stilledes derefter skraat, saa at Jordoverfladen var vendt mod Syd. Planterne modtog derved kun direkte indfaldende Lys fra Cylinderens øvre Ende, altsaa vinkelret paa Jordoverfladen, men befandt sig forøvrigt i alsidigt diffust Lys. Desværre kom kun 3 Kimplanter med omtrent lodret Symmetriplan til Udvikling. Paa de to var den opadvendte Side bleven til Bredside, paa den tredje den nedadvendte. Paa Grund af Forsøgsplanternes ringe Antal kan der naturligvis ikke sluttes noget med Hensyn til Tyngdekraftens Indvirkning, og Spørgsmaalet maa altsaa henstaa uafgjort for denne Arts Vedkommende. Paa alle 3 Planter vare de to første Blade næsten eller ganske symmetriske, og det samme var Tilfældet med de andre Planter, hvis Symmetriplan var transversalt. Dette synes at være fremkaldt ved den alsidige Belysning.

Begonia Franconis.

Hos denne Art foregaar Spiringen noget hurtigere end hos den foregaaende, og Kimplanterne opnaa tidligere en vis Længde, idet de første Stængelstykker voxe ud i Stedet for at holde sig korte som hos *B. Schmidtii* (Fig. 17). Da tilmed allerede det 2det Blad har omtrent den samme skjæve Form som de senere Blade, faar man hurtigere Svar paa de stillede Spørgsmaal. Saa snart det 2det Blad overhovedet bliver synligt, kan Resultatet ses, idet Spidsen af dette Blad meget tidligt retter sig ud imod Plantens fremtidige Smalside (Fig. 18 c). Jeg har anstillet en Del Forsøg paa samme Maade som med foregaaende Art.

I. Planterne omtrent vandrette, belyste fra oven.

Forsøg 1. 3. April. En Potte med nys fremkomne Kimplanter lagdes paa Siden, saa at Jordoverfladen var næsten lodret og vendt omtrent mod Syd.

Planterne rettede sig under Forsøget noget opefter.

22. April. B^1 var fuldstændig symmetrisk, B^2 ikke synligt.

27. April. Paa de fleste Kimplanter var B^2 fremkommet og B^1 blevet noget skjævt.

9. Mai. Forsøget afbrødes. 20 Kimplanter, af hvilke de fleste viste B^3. Paa alle Planterne var den opadvendte, stærkest belyste Side bleven til Bredside. Paa alle Blade var den opadvendte Side størst, ogsaa paa B^1, som altid var mere eller mindre skjævt. De ganske unge Blades Spids var rettet nedad.

Forsøg 2. 15. April. En Potte med Kimplanter lagdes paa Siden, overdækket med en sort Hætte, kun aaben paa den opadvendte Side. Paa nogle af Planterne begyndte B^1 at vise sig.

11. Mai. Af 26 Planter, som havde frembragt B^2, var paa de 24 den opadvendte, stærkest belyste Side bleven til Bredside. B^1 var altid mere eller mindre skjævt og vendte den største Side opad ligesom B^2. Paa 2 Planter var den nedadvendte Side bleven til Bredside; paa begge afveg dog Symmetriplanet mindre end 45° fra Horizonten.

Alle Planterne optoges med Undtagelse af 10, paa hvilke kun B^1 var synligt; paa alle Planterne var det større end Kimbladene, paa de mindste dog næsten af samme Størrelse, paa alle fuldstændig symmetrisk. Potten lagdes ned som før, men drejedes indenfor Hætten 180° om sin Axe, saa at den Side, som før vendte nedad, nu vendte opad mod Lyset.

3 Uger efter var B^1 blevet skjævt og B^2 fremkommet. Paa alle Planterne vendte Bladenes største Side nedefter. Dorsiventraliteten maa altsaa være bleven induceret under det første Afsnit af Forsøget, og maa have været latent til Stede ved det andet Afsnits Begyndelse, skjønt den den Gang ikke kunde erkjendes, og skjønt den hos flere af Planterne først gav sig til Kjende 14 Dage

senere. Induktionen maa antages at finde Sted omtrent paa det Tidspunkt, da B^1 er af samme Størrelse som Kimbladene.

Forsøg 3. 23. Juni. En Potte med ganske unge Kimplanter lagdes ned, vendt mod Nord.

21. Juli. 5 Planter viste tydeligt B^2. Paa dem alle vendte alle Blades største Side opefter.

Udfaldene af disse 3 Forsøg stemme ganske overens, idet de vise, at alle (59 af 61) Planternes Dorsiventralitet er bleven induceret af ydre Faktorer. Derimod kan det ikke ses, om det er Lyset eller Tyngdekraften eller muligvis begge i Forening, der have været virksomme, da de have virket i samme Retning.

II. Planterne omtrent vandrette, belyste fra neden.

Forsøg 4. 7. April. En Potte med Kimplanter, paa hvilke kun Kimbladene vare synlige, lagdes paa Siden over et Spejl, overdækket med en Hætte, som kun var aaben paa den nedadvendte Side.

Planterne holdt sig under Forsøget omtrent vandrette, dog lidt nedadrettede.

16. Mai. Paa 23 af 27 Planter var den nedadvendte Side bleven til Bredside, idet den største Side af B^2 vendte nedefter. B^1 var paa alle Planterne stærkt skjævt og vendte ligeledes den største Side nedefter. Paa 4 Planter var derimod den opadvendte Side bleven til Bredside, idet B^2s største Side vendte opad. B^1 var paa den ene af disse Planter symmetrisk, paa to næsten symmetrisk, den nedadvendte Side dog lidt større end den anden, paa den fjerde endelig stærkt skjævt, den opadvendte Side størst.

I dette Forsøg er altsaa næsten alle Kimplanternes Dorsiventralitet bleven induceret af Lyset, ikke af Tyngdekraften. Om Dorsiventraliteten hos de 4 Kimplanter, hvis Bredside vendte opad, er bleven induceret af Tyngdekraften eller bestemt udelukkende af indre Faktorer, kan ikke afgjøres ved dette Forsøg alene. De 3 af disse Planter syntes dog at vidne om en Indvirkning af Lyset, idet det første Blads nedadvendte Side enten var lidt større end eller af samme Størrelse som den opadvendte.

Forsøg 5. 20. Juni. Anstilledes ganske som foregaaende. D. 20. Juli optoges og undersøgtes 10 Kimplanter, d. 25. Juli endnu 9. Paa alle 19 Planter var den nedadvendte Side bleven til Bredside. B[1] var stærkt skjævt og vendte den største Side nedad. Alle Planternes Dorsiventralitet er altsaa bleven induceret af Lyset.

Af de to sidste Forsøg i Forbindelse med de to foregaaende kunne vi saaledes slutte, at naar de unge Kimplanter befinde sig i ensidigt Lys, som træffer dem fra Siden, omtrent vinkelret paa Bladstillingsplanet, bliver Dorsiventraliteten induceret af Lyset, ikke (eller dog kun undtagelsesvis) af Tyngdekraften. Om denne er i Stand til at inducere Dorsiventraliteten, vil fremgaa af de følgende Forsøg.

III. Planterne voxende opret i ensidigt Lys.

Forsøg 6. 2. Mai. En Potte med nyligt fremkomne Kimplanter stilledes under en Hætte af sort Karton, kun aaben paa Sydsiden.

9. Juni. Alle (15) Kimplanter havde rettet sig skraat fremad mod Lyset, men havde dog været stærkest belyste paa den fremadvendte Side. Paa kun 5 af Planterne var den fremadvendte, stærkest belyste Side bleven til Bredside, paa 10 var den svagest belyste og skraat opadvendte Side bleven til Bredside. Antage vi foreløbig, at Dorsiventraliteten i alle Tilfælde er bleven induceret af en ydre Faktor, enten Lyset eller Tyngdekraften, da er den kun hos en Tredjedel af Planterne bleven induceret af Lyset, hos de to Tredjedele af Tyngdekraften. Forklaringen af dette ved første Betragtning noget overraskende Resultat, der synes at staae i Modstrid med Udfaldene af Fors. 4 og 5, maa sikkert søges deri, at Lyset har truffet Planterne under en meget spids Vinkel. Disse vare nemlig skraat fremadrettede mod Lyset, og dette kom tillige noget skraat fra oven. Vi vide nu, at de heliotropiske og geotropiske Virkninger aftage, naar den Vinkel aftager, under hvilken henholdsvis Lyset og Tyngdekraften træffer det paagjældende Planteorgan, og intet er naturligere end at antage, at det samme gjælder

disse Faktorers Evne til at inducere Dorsiventraliteten. Da nu Tyngdekraften i Forsøget har truffet Planterne under en større Vinkel end Lyset, er det forstaaeligt, at dens inducerende Indflydelse har kunnet være stærkere end dettes. Muligt er det jo, at nogle, maaske endog de fleste af Planternes Dorsiventralitet er bleven bestemt udelukkende ved indre Faktorer, men da Antallet af Planter med skraat opadvendende Bredside var dobbelt saa stort som af de andre, til Trods for, at alle Planterne vare stærkest belyste paa den nedadvendte Side, kan der næppe være Tvivl om, at en Del af Planternes Dorsiventralitet er bleven induceret af Tyngdekraften.

Desværre gik Planterne til Grunde i flere andre Kulturer, saa at jeg kun har dette ene Forsøg af denne Art at støtte mig til. Heldigere var jeg med det sidste Forsøg.

IV. Planterne stillede skraat i alsidigt Lys.

Forsøg 7. 17. Juni. En Potte med ganske unge Kimplanter omgaves med en Cylinder af hvidt Karton, som naaede 17 Centimetre over Pottens Rand, og stilledes derefter skraat, saa at Jordoverfladen vendte mod Syd. Planterne voxede skraat opefter i Retning af det direkte indfaldende Lys. Belysningen var for saa vidt alsidig, som Planterne vare forholdsvis stærkt belyste fra oven, svagere men ligeligt belyste fra Siderne.

Af 12 Kimplanter, som undersøgtes d. 3. og d. 23. August, vendte paa 11 Bredsiden opefter, paa 1 nedefter. En af de 11 Planter stod endog ganske nær ved Pottens øvre Rand og var derfor noget stærkere belyst paa den nedadvendte end paa den opadvendte Side. B^1 var paa alle Planterne med én Undtagelse kun lidt skjævt.

I dette Forsøg, hvor Lysets Indvirkning var udelukket, er Dorsiventraliteten altsaa hos næsten alle Planterne bleven induceret af Tyngdekraften, og herved bekræftes saaledes den af det foregaaende Forsøg uddragne Slutning.

Hos *Begonia Franconis* kan altsaa Dorsiventraliteten induceres baade af Lyset og af Tyngdekraften. Befinde de unge Kimplanter sig i ensidigt Lys, som træffer dem omtrent

under en ret Vinkel med Bladstillingsplanet, vil Lyset virke inducerende, hvordan saa end Planternes Stilling er i Forhold til Tyngdekraftens Retning. Er Belysningen derimod alsidig, eller træffer Lyset Planterne under en meget spids Vinkel, kan Dorsiventraliteten induceres af Tyngdekraften. Endelig tyde de i flere Forsøg forekommende Undtagelser paa, at Dorsiventraliteten ogsaa kan bestemmes udelukkende af indre Faktorer. Dette vil sikkert finde Sted, naar ydre Faktorers Indvirkning er udelukket.

Det havde været min Hensigt ogsaa at anstille Forsøg med de nedliggende Arter, hos hvilke Skuddenes Bredside vender nedad, men næsten alle Kulturerne med saadanne Arter mislykkedes, idet enten Frøene ikke vilde spire, eller Kimplanterne gik til Grunde i en ung Alder. Det lykkedes mig dog at faa nogle faa Kimplanter af *Begonia heracleifolia* til Udvikling.

I en opret staaende Kultur i ensidigt Lys, kommende fra Øst, udviklede sig 2 Kimplanter. Paa begge blev den mod Lyset vendende Side til Bredside. B^2 var udpræget skjævt og vendte den største Side mod Lyset, B^1 var næsten symmetrisk.

I en Potte, som laa paa Siden og kun belystes fra neden ved Hjælp af et Spejl, udviklede sig ligeledes kun 2 Kimplanter. Paa begge blev den nedadvendte Side til Bredside, idet den største Side af B^2 vendte nedefter mod Lyset (Fig. 19).

Desværre mislykkedes alle Kulturer i liggende Potter, belyste fra oven, og det kan saaledes ikke med Sikkerhed afgjøres, om det er Lyset eller Tyngdekraften, der har virket inducerende i de to Forsøg. I det første Forsøg vare Kimplanterne nemlig noget fremadrettede mod Lyset, saa at den belyste Side vendte skraat nedad, omtrent som i det andet Forsøg, og det fremkomne Resultat kan altsaa lige saa godt bero paa, at Tyngdekraften har fremkaldt en Bredside paa den nedadvendte Side, som paa, at Lyset har fremkaldt en Bredside paa den belyste Side. Det kan nemlig ikke forudses, om den opad- eller nedadvendte, resp. stærkest eller svagest belyste Side vil blive til Bredside, da de ældre Skud hos

denne Art i Modsætning til de foregaaende vende Bredsiden nedad. I en Kultur i liggende Potte med Lys fra oven vil venteligt alle Kimplanternes Bredside vende enten opad eller nedad. Hvis det første indtræffer, maa det være Lyset, som i dette og i de to andre Forsøg har induceret Dorsiventraliteten, og vi faa da det interessante Tilfælde, at den Side af Plantens Primskud, som i ung Tilstand vender mod Lyset, netop derved bliver til den Side (Bredsiden), som senere vender nedad, altsaa bort fra Lyset. Hvis i det tænkte Forsøg de nedadvendte Sider blive til Bredsider, maa det være Tyngdekraften, som inducerer Dorsiventraliteten, idet den fremkalder en Bredside paa den nedadvendte Side, medens den hos *B. Franconis* tværtimod fremkaldte en Bredside paa den opadvendte Side. Hvilken af de to Antagelser der er den rigtige, kan kun afgjøres ved yderligere Forsøg; jeg anser dog den første for den sandsynligste.

Papilionaceer.

Hos de Papilionaceer, som have toradede Blade, træffe vi overordentlig hyppigt dorsiventrale Skud. Det synes overhovedet, at Skud med toradede Blade ere særligt tilbøjelige til at blive dorsiventrale, og det er ikke vanskeligt at forstaa. Hos Papilionaceerne kan endog et dorsiventralt Skud fremgaa af et isolateralt, uden at de enkelte Dele undergaa nogen Formforandring. I hver Bladaxel sidder nemlig sædvanligvis mere end én Knop, af hvilke den først fremkomne er forskudt lidt til den ene Side af Bladaxlen, den 2den til den anden Side[1]. Staa nu de primære Skud snart ved den ene, snart ved den anden Side af Skuddet, er der, naar alt andet er lige, ingen væsentlig Forskjel mellem Skuddets to Sider; staa de derimod alle ved en og samme Side af Skuddet, er allerede heri en Dorsiventralitet udtalt, og vi træffe virkelig dorsiventrale Skud hos Papilionaceerne, hos hvilke Modsætningen mellem

[1] Knoppernes 1ste Blad staar altid ved den Side, der vender bort fra den følgende Knop i samme Axel.

de to Sider ikke give sig til Kjende ved andre morfologiske Forhold, saaledes de florale Skud hos *Medicago* og *Pisum*, hos hvilke alle Blomsterstandene, som ere de primære Skud, staa ved og ere rettede ud imod en og samme Side af Skuddet. Sædvanligvis giver Dorsiventraliteten sig dog ogsaa til Kjende i Bladene, idet den ene Side er mere eller mindre forskjellig fra den anden. Formforholdene ere naturligvis forskjellige hos de enkelte Slægter og Arter, men i det væsentlige gjenfinde vi dog det samme, blot udviklet i forskjellig Grad. Disse Symmetriforhold ere især blevne udførligt behandlede af Wydler[1], og kunne i Almindelighed karakteriseres paa følgende Maade. Paa den Side af de dorsiventrale Skud, til hvilken de primære Sideskud (Blomsterstandene) ere forskudte, ere Axelbladene ofte større, mere takkede eller fligede og ikke sjældent tillige lavere insererede end paa den modsatte Side. Ere Bladene finnede, blive Smaabladene ofte alternerende, og det nederste sidder da altid ved denne samme Side (Blomstersiden). Paa Sideskuddene vender denne Side altid ind mod Moderaxen. — Dorsiventraliteten begynder hos nogle Arter først i den florale Region eller umiddelbart ved dennes Begyndelse, hos andre er den til Stede allerede i den vegetative Region.

Vi skulle nu nærmere betragte nogle enkelte Exempler og særlig undersøge de dorsiventrale Skuds Forhold til de ydre Faktorer, Lyset og Tyngdekraften.

Alle de undersøgte Planter have toradede Blade. Primskuddets Bladstillingsplan staar vinkelret paa Kimbladenes, og Sideskuddenes mere eller mindre nøjagtig vinkelret paa Moderskuddets.

Medicago lupulina.

Fra Primskuddets nedre Bladaxler udgaa kraftige Skud, hvis Blade med Undtagelse af de nederste alle støtte Blomsterstande. Disse staa alle ved og ere rettede ud imod Skuddets Ventralside.

[1] Wydler. Kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse. Papilionaceae. Flora 1860 p. 17.

Skuddene ere nedliggende og stille sig altid saaledes, at denne Side, Blomstersiden, vender opad.

Nogle unge Sideskud, hvis Blade endnu ikke vare udfoldede, fastbandtes i omvendt Stilling til skraa Pinde og fastholdtes under deres Væxt bestandig saaledes, at Ventralsiden vendte nedad. Blomsterstandene fremkom dog uden Undtagelse ved den nedadvendte Side af Bladaxlerne. Sideskuddenes Dorsiventralitet lader sig altsaa ikke omvende.

Paa Primskuddet fremkommer den første Blomsterstand fra omtrent det 7de eller 8de Blad efter Kimbladene. De første Blomsterstande vise ikke nogen bestemt Orientering med Hensyn til Skuddets to Sider; senere stille de sig dog alle ved en og samme Side, og denne vender da opad. Jeg har ikke undersøgt, om denne Side bestemmes ved ydre Faktorer. Derimod har jeg fastbundet i skraa omvendt Stilling et Primskud med 6 udviklede Blomsterstande, af hvilke de tre første vendte nedad, de tre næste opad. Blomsterstandenes Orientering var ved Forsøgets Slutning følgende:

Blomsterstand . .	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Staar ved	O	O	O	N	N	N	N	O	O	N	N	O	N	N

hvor O betegner den under Forsøget opadvendte, N den nedadvendte Side. Skuddet synes ved Forsøgets Begyndelse at have været i Besiddelse af en Dorsiventralitet, som ikke har ladet sig omvende, ihvorvel enkelte Blomsterstande ere fremkomne ved den opadvendte Side.

Primskuddets Dorsiventralitet trænger endnu til nærmere Undersøgelse; kun saa meget er sikkert, at den først indtræder et Stykke ovenfor den florale Dels Begyndelse.

Ervum Lens.

Dorsiventraliteten giver sig hos denne Plante til Kjende ikke alene ved de primære Skuds, Blomsterstandenes Stilling, men ogsaa i Bladenes Forgrening, idet det nederste Smaablad i den florale Region staar ved Skuddets Blomsterside.

Fra Primskuddets nedre Bladaxler, hyppigst fra det andet Lavblad og fra det første Løvblad, udgaa kraftige Berigningsskud, som ofte tage Luven fra Primskuddet. Fra det 5te eller 6te Blad af paa disse Sideskud ere de primære Skud Blomsterstande, som alle staa ved Moderskuddets Ventralside. De primære Skud fra de nedre Bladaxler ere vegetative, staa ligeledes ved Ventralsiden og vende det første Blad ud til samme Side. Undtagelsesvis kan dog det primære Skud fra en enkelt af de nedre Axler staa ved Dorsalsiden.

For at prøve, om Sideskuddenes Dorsiventralitet udelukkende bestemmes ved deres Stilling i Forhold til Moderaxen, fastbandtes et ungt 1 Mm. langt Sideskud fra det 1ste Løvblad paa en Plante, som dekapiteredes over dette Blad, i skraa Stilling, saa at Dorsalsiden vendte opad, og fastholdtes fremdeles under Skuddets Væxt i denne Stilling. Skuddet frembragte 10 Løvblade og fra de 5 øverste Bladaxler Blomsterstande, som alle stod ved den nedadvendte Ventralside. Jeg har foretaget flere lignende Forsøg med Sideskud af *Ervilia sativa*, som med Hensyn til de morfologiske Forhold stemmer overens med *Ervum Lens*, men fik bestándig samme Resultat, og det samme gjælder lignende Forsøg med noget ældre Sideskud af *Ervum Lens*. Det fremgaar heraf, at Sideskuddenes Dorsiventralitet er inhærent, og at den ikke induceres af ydre Faktorer, men udelukkende bestemmes ved Skuddenes Stilling i Forhold til Moderaxen.

Paa Primskuddet følger efter Kimbladene først 2 Lavblade, og dernæst Løvblade, af hvilke det første kun har 2, de følgende efterhaanden flere Smaablade. Med Hensyn til det nederste Smaablads og det primær Axelskuds Orientering hersker der i den vegetative Region ingen konstant Regel: der er ingen Dorsiventralitet til Stede. Denne indtræder først samtidig med den florale Region, som begynder omtrent ved det 10de eller 11te Blad. Blomsterstandene ere altid rettede ud til en og samme Side og det nederste Smaablad i Bladene staar ved Blomstersiden. Enkelte af de nederste Blomsterstande kunne dog undertiden have en afvigende Orientering.

Er Primskuddets Dorsiventralitet først indtraadt, lader den sig ikke omvende. Dette godtgjordes ligesom for Sideskuddene ved at lade Skud voxe i skraa Stilling med Blomstersiden vendt nedad. Blomsterstandene og Bladenes laveste Smaablade vedblev at staa ved den nedadvendte Side. Dorsiventraliteten giver sig allerede til Kjende i Endeknoppen, idet de unge Blade ere krummede lidt henimod Blomstersiden.

For at afgjøre, om Primskuddets Dorsiventralitet kan induceres af ydre Faktorer, anstilledes følgende Forsøg.

2 Kimplanters Primskud fastbandtes under hele deres Udvikling i næsten vandret Stilling, saa at samme Side vendte opad hele Vejen, paa den ene dog kun fra L^5 (5te Løvblad) og opefter. Paa begge Planterne blev den opadvendte Side til Blomsterside. Paa den ene stod dog den næstnederste Blomsterstand ved den nedadvendte Side af Bladaxlen, men alle de følgende stod ved den opadvendte Side. I den vegetative Region stod de primære Skud snart ved den opadvendte, snart ved den nedadvendte Side.

2 andre Kimplanters Primskud fastbandtes under hele deres Udvikling i lodret Stilling og ved deres ene Side anbragtes parallelt med Bladstillingsplanet en sort Skjærm, saa at de kun belystes paa den modsatte Side. Skuddenes øverste Ende var i Almindelighed til Trods for Fastbindingen noget fremadrettet mod Lyset. Paa den ene Plante blev den mod Lyset vendte Side til Blomsterside; alle Blomsterstandene stod ved denne Side. Paa den anden Plante blev efter nogen Vaklen den mod Skjærmen vendte Side til Blomsterside. Det maa imidlertid bemærkes, at Skuddets øverste Ende under den lange Tid, hvori Forsøget varede ($2^1/_2$ Maaned), ikke altid har været tilstrækkelig fastbundet, men at den af og til har været saa stærkt fremadrettet mod Lyset, at den bagtil vendende Side er bleven stærkest belyst. Skuddet syntes at vidne om en Kamp imellem to i modsat Retning gaaende inducerende Indvirkninger, af hvilke dog tilsidst den ene har sejret. Blomsterstandenes og de nederste Smaablades Orientering var følgende:

Løvblad Nr. . . .	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Nederste Smaablad staar ved	(L)	(L)	(L)	L	S	L	S	L	S	(L)	S	S	S	S
Blomsterstanden staar ved	S	L	L	L	S	L	S	L	S	S	S	S	S	S

hvor S betegner den Side, der vendte mod Skjærmen. L den, der vendte bort fra samme. I de Blade, som ere betegnede (L), sad de nederste to Smaablade i samme Højde, men i de andre Smaabladpar sad det nederste ved L.

Af disse 4 Forsøg kan der naturligvis paa Grund af deres ringe Antal ikke uddrages fuldt paalidelige Slutninger, men de gjøre det dog sandsynligt, at Lyset er i Stand til at inducere Primskuddets Dorsiventralitet. Tyngdekraften kan vel have virket inducerende ved de to først omtalte Planter, men ikke ved den tredje, da Skuddet var lodret og dets øvre Ende endog lidt fremadrettet mod Lyset. Derimod er det muligt, at det er Tyngdekraften, der ved den sidst omtalte Plante har modarbejdet og tilsidst besejret Lysets inducerende Indvirkning.

Den Antagelse, at det er Lyset, som har virket inducerende i disse Forsøg, bestyrkedes ved nogle faa Forsøg, som anstilledes med en anden Art af samme Slægt, nemlig

Ervum monanthos.

Dorsiventraliteten giver sig hos denne Art til Kjende foruden ved de samme Forhold som hos foregaaende Art tillige derved, at Blomstersidens Axelblade ere brede og dybt fligede, medens den anden Sides ere smale og udelte (Fig. 20). Paa Sideskuddene er som sædvanligt Ventralsiden Blomsterside, og allerede i det første Blad er det mod Moderaxen vendte (gastroskope) Axelblad fliget.

Primskuddets nedre Del er ikke dorsiventral: Axelbladene ere her ens, alle udelte, og hverken Sideskuddene eller Bladenes nederste Smaablade vise nogen bestemt Orientering med Hensyn til Skuddets to Sider. Men efter omtrent de 10—14 første Løvblade begynde Axelbladene paa den ene Side af Skuddet at blive fligede, og om-

trent (ikke nøjagtigt) samtidigt optræde de andre Karakterer, som udmærke de dorsiventrale Skud. Den første Blomsterstand fremkommer først fra omtrent det 20de—24de Løvblad, og Primskuddet er altsaa udpræget dorsiventralt et Stykke nedenfor den florale Regions Begyndelse.

2 unge Primskud fastbandtes lige indtil deres Blomstring i skraa Stilling, saa at bestandig samme Side vendte opad. Paa begge blev den opadvendte og altsaa stærkest belyste Side til Blomsterside.

Et lignende Skud fastbandtes i lodret Stilling indtil Blomstringen, og umiddelbart bag dets ene Side anbragtes en sort lodret Skjærm. Den mod Lyset vendte Side blev til Blomsterside.

Som allerede nævnt synes Dorsiventraliteten i disse Forsøg at være bleven induceret af Lyset. Tyngdekraften kan i alt Fald ikke have haft nogen Indflydelse i det sidste Forsøg.

Anthyllis tetraphylla.

Hos denne Plantes Skud træffe vi en dorsiventral Modsætning, der er mere udpræget end hos nogen af de andre omtalte Papilionaceer. Alle Skud ere nedliggende. De toradede Blade ere skjævt insererede, de ere ligesom drejede imod Oversiden, idet deres opadvendte Rand er betydelig lavere insereret end den nedadvendte. Paa den brede, bladagtige og skjæve Rhachis sidde 4 Smaablade, nemlig et stort Endesmaablad, 2 noget mindre paa den opadvendte Side, af hvilke det lavest siddende er mindst, og endelig et ganske lille paa den nedadvendte Side (Fig. 21). Sideskuddenes første Blad staar altid ved den opadvendte Side af Bladaxlen, saa vel paa de vegetative Skud som paa Blomsterstandene (Fig. 21, b^1) og Skuddene selv ere rykkede lidt til samme Side og rettede samme Vej. Paa Sideskuddene, som altid fra først af ere typisk dorsiventrale, bliver altid Ventralsiden til Overside.

Primskuddets Dorsiventralitet indtræder meget tidligt, men dog efter Spiringen. Det første Blad efter Kimbladene, som sidder midt imellem disses mindste, ved Grunden konkave Sider

(Fig. 22), er nøjagtigt symmetrisk og har et enkelt endestillet Smaablad, nedenfor hvis Grund der paa hver Side bemærkes en lille Spids (vistnok rudimentære Smaablade) (Fig. 24). Det 2det Blad (B^2) er allerede udpræget skjævt. Foruden det endestillede Smaablad har det paa hver Side et mindre, af hvilke det ene er veludviklet, det andet rudimentært (Fig. 24 B^2). Skuddet er nu dorsiventralt, og dette giver sig allerede til Kjende, inden B^2 er udfoldet, derved at de sammenlagte Rande af dettes Endesmaablad ikke vender ud mod B^1, men mod den Side af Skuddet, til hvilken samme Blads næststørste Smaablad vender ɔ: mod Skuddets Overside (Fig. 23). Skuddets Dorsiventralitet giver sig end videre til Kjende derved, at det udfører en Drejning for at indtage Normalstillingen, saa at Oversiden vender opad. Paa Kimplanter, der voxe i det Frie, udsatte for stærkt Lys, lægger Primskuddet sig strax vandret lige ud til den Side, hvor B^1 staar. Dette Blad kommer altsaa til at sidde lige paa den nedadvendte Side af Stænglen og Bladstillingsplanet er altsaa oprindelig lodret. Men kort førend det 2det Blad udfolder sig, udfører Stænglen en Drejning, saa at Bladstillingsplanet bliver vandret og Skuddets Overside kommer til at vende lige opad. Det 3dje Blad er typisk ligesom de følgende (Fig. 24 b). Paa Kimplanter, som jeg dyrkede i svagere Lys i et ikke opvarmet Væxthus, lagde Skuddene sig ikke vandret, men rettede sig skraat opefter, et Vidnesbyrd om, at den vandrette Stilling skyldes Lysets Indvirkning. Fig. 23 og 24 ere Afbildninger af saadanne Kimplanter.

Da Primskuddets Dorsiventralitet først indtræder efter Spiringen, var der en vis Sandsynlighed for, at den vilde kunne inducceres af ydre Faktorer. For at afgjøre dette anstilledes følgende Forsøg.

5 Kimplanter, hvis Kimblade enten lige vare udfoldede eller netop skulde udfoldes, stilledes i ensidigt Lys. Den ene stilledes i et Værelse i et Vindue, de andre i Væxthuset: de to af disse stilledes ved en Sydvæg og umiddelbart bag ved Planterne anbragtes en lodret Skiferplade, og to omgaves endelig paa den ene

Side (Nordsiden) med en krummet sort Skjærm, saa at Lyset blev noget svagere, men strængt ensidigt. Planterne rettede sig alle mere eller mindre fremad mod Lyset. *Den mod Lyset vendende Side blev i alle Tilfælde til organisk Overside.* En af Forsøgsplanterne er afbildet i Fig. 23, hvor Pilen betegner Lysets Retning.

Samme Resultat gav Forsøg med 2 Kimplanter, som fastholdtes i omtrent vandret Stilling saaledes, at de belystes stærkest paa den opadvendte Side. Paa begge Planter blev denne Side til organisk Overside.

Paa alle 7 Planter er altsaa Primskuddets Dorsiventralitet bleven induceret af *Lyset*. At Tyngdekraften ingen Indflydelse har haft, fremgaar af de 5 første Forsøg, i hvilke den skraat nedadvendte Side blev til organisk Overside.

Pisum sativum.

Hos Ærteplanten optræder Dorsiventraliteten først i den florale Region og giver sig kun til Kjende ved, at Blomsterstandene ere ensidigt stillede og ere rettede ud imod den samme Side af Skuddet, til hvilken de ere forskudte[1]). Kommer kun én Blomst til Udvikling, staar den tilsyneladende terminalt paa Blomsterstandsaxen, men i Virkeligheden paa den udadvendte (mod Blomstersiden vendte) Side af denne, medens den hæmmede Axespids, som let antages for et rudimentært Højblad, sidder ved den indad mod Axlen vendte Side. Kommer 2 Blomster til Udvikling, vender den 2den ind mod Axlen. Den første Blomsterstand paa Primskuddet kommer sædvanlig i Hjørnet af det 10de eller 11te Løvblad. – samtidig indtræder Dorsiventraliteten; de vegetative primære Knopper fra de nærmest foregaaende Axler vise dog ofte den samme ensidige Orientering som Blomsterstandene.

[1]) En enkelt Gang har jeg paa et Sideskud iagttaget, at de *notoskepe* Smaablade sad lavere end de andre. Hos andre Papilionaceer pleier det at være de gastroskope Smaablade, som rykke nedenfor de andre i de dorsiventrale Skuds Blade.

I Almindelighed frembyde Ærteplanterne ingen vegetativ Forgrening, men dekapiteres Primskuddet, voxer en eller flere af de øverste Knopper ud til Skud, som ligne Primskuddet. Efter et vist Antal Blade (størst paa de fra de nederste Axler fremgaaende Skud) med uudviklede vegetative Knopper følge Blomsterstandene, som alle staa ved Skuddets Ventralside, og ere rettede ud mod denne Side. De unge Sideskud vende Ventralsiderne skraat opad, men naar de begynde at blomstre, indtage de en anden Stilling, i alt Fald i den florale Del; de stille sig da omtrent lodret, men dog noget hældende, saa at Ventralsiden, Blomstersiden, kommer til at vende skraat nedad. Det samme er Tilfældet med den florale Del af Primskuddet. Tvinges et blomstrende Skud til at voxe i skraa Retning med Blomstersiden vendt opad, søger det bestandig at vende den modsatte Side opad, men det lader sig ikke omvende. Dette prøvedes baade med Primskud og med Sideskud. At Sideskuddenes Dorsiventralitet udelukkende bestemmes af indre Faktorer, synes allerede at fremgaa deraf, at de maa foretage en Drejning for at bringe den oprindelig skraat opadvendte Ventralside i den for Blomstersiden normale, skraat nedadvendte Stilling; og det viste sig da ogsaa, naar Sideskud fra ganske smaa blev tvungne til at voxe i skraa Stilling, at Ventralsiden altid blev til Blomsterside, hvadenten den vendte opad eller nedad. Dette var ogsaa Tilfældet med Sideskud, som fremkom paa skraat stillede Skud, og hvis Bladstillingsplan derfor fra først af var lodret. De smaa vegetative Knopper, som staa i Axlerne af de nedre blomsterløse Blade paa Sideskuddene, vise samme Orientering som Blomsterstandene; de ere som oftest rykkede lidt henimod Ventralsiden, og i alt Fald staar deres første Blad ved denne Side; dog træffes af og til en Undtagelse herfra.

For at afgjøre, om Primskuddets Dorsiventralitet kan induceres af ydre Faktorer, anstilledes følgende Forsøg.

3 Planter fastbandtes under hele deres Udvikling i lodret Stilling, og ved deres ene Side anbragtes parallelt med Bladstillingsplanet en sort Skjærm, saa at de kun belystes paa den mod

Syd vendende Side. Paa de 2 Planter blev den belyste Side til Blomsterside, paa den 3dje den beskyggede.

2 andre Planter behandledes paa lignende Maade, blot med den Forskjel, at de ikke vare nøjagtigt lodrette, men hældede noget fremad mod Lyset. Paa begge Planter blev den belyste, skraat nedadvendte Side til Blomsterside.

De 3 først omtalte Planter have været under væsentlig de samme Betingelser som de to sidstnævnte. Den øverste Ende af Skuddene har nemlig som oftest til Trods for Fastbindingen været mere eller mindre fremadrettet mod Lyset, hvorved altsaa den belyste Side er kommen til at vende skraat nedefter. Da nu Induktionen uden Tvivl finder Sted ved direkte Indvirkning af de ydre Faktorer paa de unge uudviklede Dele, bliver det ligegyldigt, om de ældre Dele af Stænglen have været lodrette eller hældende, og alle 5 Forsøg kunne altsaa betragtes under ét. Af de 5 Planter, hvis øvre Ende har været stærkest belyst paa den skraat nedadvendte Side, er altsaa paa de 4 denne Side bleven til Blomsterside. Om paa den 5te Plante den beskyggede Side er bleven til Blomsterside til Trods for de ydre Faktorers modsatte Paavirkning, eller om det er sket, fordi de ydre Faktorers Indvirkning har været udelukket i det afgjørende Øjeblik, idet den øvre Ende af Skuddet har været lodret og maaske samtidig har haft Bladstillingsplanet parallelt med Lysets Retning, hvilket til Trods for Fastbindingen af og til indtraf[1], det er et Spørgsmaal, som ikke kan afgjøres; det sidste er i alt Fald muligt. Da de andre 4 Planter forholdt sig ens, maa vi slutte, at Dorsiventraliteten ved dem er bleven induceret af ydre Faktorer. Om det er Lyset eller Tyngdekraften, der har virket inducerende, kan imidlertid ikke ses af disse Forsøg alene, men det maa kunne afgjøres ved Forsøg med Planter, som tvinges til at voxe i skraa Retning og belyses fra oven. Hvis det er Lyset, som har virket inducerende, maa det i et saa-

[1] Skuddets øvre Ende, især det sidst udvoxede Internodium, er meget tilbøjeligt til at udføre Drejninger.

dant Forsøg være den opadvendte Side, som bliver til Blomsterside: hvis det er Tyngdekraften, maa det blive den nedadvendte Side.

Saadanne Forsøg anstilledes med 4 Planter. Paa de 3 blev den nedadvendte Side til Blomsterside, paa den 4de efter nogen Vaklen den opadvendte. I Anledning af dette sidste Forsøg skal det imidlertid bemærkes, at det har sine store Vanskeligheder at sørge for, at den øvre Ende af Skuddet stadig under Forsøget (som altid varede over en Maaned) vender samme Side opefter. Det hændte ogsaa af og til, at den Side, som skulde vende opad, kom til at vende nedad, og det er altsaa muligt, at Induktionen i det 4de Forsøg netop har fundet Sted, medens dette har været Tilfældet. Denne Plante vidnede imidlertid ganske bestemt om en Indvirkning, som er gaaet i modsat Retning af den, der tilsidst har sejret, og den syntes ikke at have været langt fra at faa Blomstersiden paa den nedadvendte Side. Dette ses af følgende Oversigt over Axelprodukternes Orientering:

	L^6	L^7	L^8	L^9	L^{10}	L^{11}	L^{12}	L^{13}	L^{14}	L^{15}	L^{16}	L^{17}	L^{18}
Den vegetative Knops 1ste Blad staar ved[1])	n	n	o	n	n								
Blomsterstanden staar ved						o	n	n	o	o	o	o	o

hvor n betegner den nedadvendte, o den opadvendte Side, L Løvbladene. Til Sammenligning hidsættes en lignende Oversigt for en af de andre Planter:

	L^6	L^7	L^8	L^9	L^{10}	L^{11}	L^{12}	L^{13}
Den vegetative Knops 1ste Blad staar ved	n	o	n	n				
Blomsterstanden staar ved					n	n	n	n

[1]) Den primære vegetative Knop staar ofte omtrent midt i Axlen, men dens første Blad staar altid ved den modsatte Side af den, ved hvilken den sekundære Knop staar.

Idet vi betragte det 4de Forsøg som en Undtagelse, der muligvis skyldes Fejl ved Forsøget, kunne vi af de 3 andre uddrage den Slutning, at naar Primskuddet tvinges til at voxe i skraa Stilling, saa at det belyses fra oven, bliver den skraat nedadvendte Side til Blomsterside. Af disse Forsøg i Forbindelse med de foregaaende fremgaar det altsaa, at Tyngdekraften er i Stand til at inducere Primskuddets Dorsiventralitet hos Ærten, idet den fremkalder en Blomsterside paa den **nedadvendte** Side.

Vicia Faba.

Hos Hestebønnen træffe vi i den florale Region af Skuddene en udpræget dorsiventral Organisation. Blomsterstandene, som selv ere dorsiventrale og kun bære Blomster paa Rygsiden, staa alle ved samme Side af Moderskuddet og vende deres blomsterbærende Side skraat ud imod denne samme Side. Dorsiventraliteten giver sig tillige til Kjende i Bladene, idet det ved Blomstersiden staaende Smaablad i alle Smaabladpar undtagen i det øverste staar betydelig lavere end det andet. Undertiden er ogsaa det ved Blomstersiden staaende Axelblad noget større end det andet. De nedenfor den florale Region paa Primskuddet siddende Løvblade have sædvanlig kun to i samme Højde siddende Smaablade; de ere altsaa symmetriske og tyde ikke paa nogen dorsiventral Organisation hos denne Del af Skuddet. Disse Blades Axelknopper ere sædvanlig rykkede lidt henimod den Side, som for oven er Blomsterside, og deres første Blad vender samme Vej. I de øverste Bladhjørner i den vegetative Region kommer der ofte slet ingen Knopper til Udvikling.

Sideskuddene, som ofte under normale Forhold udvoxe fra de nederste Bladaxler, have samme dorsiventrale Organisation som Primskuddet. Som sædvanligt er det Ventralsiden, som bliver til Blomsterside.

Dorsiventraliteten giver sig mærkelig nok ikke Udslag i Skuddenes Væxtretning; disse ere nemlig under almindelige Forhold

lodrette. Heller ikke overfor Lyset vise de to Sider nogen væsentlig Forskjel i Reaktionsevne. Anbragtes nemlig blomstrende Skud i lodret Stilling i ensidigt Lys, bøjede de sig lidt fremad mod Lyset, men de udførte ingen Drejning, hvad enten Blomstersiden, den modsatte Side eller en af Flankerne vendte mod Lyset, og selv om Forsøgene varede i flere Dage. Derimod fremkaldtes en Drejning ved to unge Sideskud, paa hvilke kun to Blade vare udfoldede. De stilledes saaledes, at Dorsalsiderne vendte mod Syd, og umiddelbart bag deres Ventralside (Blomsterside) anbragtes en mørk Skjærm. For at fremme deres Væxt dekapiteredes Primskuddet. Efter henholdsvis 1 og 3 Uger havde Skuddene under deres Væxt drejet sig saaledes, at Blomstersiden vendte fremad mod Lyset.

For at afgjøre, om Primskuddets Dorsiventralitet kan induceres af ydre Faktorer, anstilledes Forsøg med 22 Planter, hvis Udfald er fremstillet i nedenstaaende Tabel. Forsøgene begyndtes altid umiddelbart efter, at den nuterende Kimknop havde gjennembrudt Jorden, og som oftest sørgedes for, at dette foregik i Mørke. Primskuddets Nutationsplan falder altid sammen med Bladstillingsplanet. Forsøgene fortsattes, indtil Blomstringen begyndte, eller i alt Fald indtil det kunde konstateres, hvorledes Blomsterstandene vare orienterede. Dernæst dekapiteredes Primskuddet ved Begyndelsen af den florale Region for at faa de nedre Blades Skud til at voxe ud og derved vise det første Blads Orientering. Fra de umiddelbart efter Kimbladene følgende to Lavblades Axler udvoxede ofte under Forsøget kraftige Skud. Da disse Skud synes at kunne have en vis Betydning for Orienteringen af Primskuddets Dorsiventralitet, anføres i en særskilt Rubrik ved hvert enkelt Forsøg, hvorvidt de vare udvoxede, og hvorledes deres første Blad var orienteret. Ved alle Forsøgene betegner l den belyste, s den beskyggede, o den opadvendte, n den nedadvendte Side, N^1 og N^2 de to Lavblade, L^1, L^2, L^3 .... det 1ste, 2det, 3die .... Løvblad.

I. Planterne belyste paa den skraat nedadvendte Side.

A. Planterne stilledes ved en Sydvæg, eller ved deres ene Side anbragtes en lodret sort Skjærm.

	Forsøget begyndte	Skud udvoxet fra	Dette Skud staar ved	Blomstersiden fremkommer paa	De øvrige Sideskuds Orientering [1]).
1.	17. Juni.	N[1] N[2]	s s	s	Skud fra L[1] staar ved l, de øvrige ved s.
2.	29. Juni.	ingen		s	
3.	19. Juli.	N[1] N[2]	s l	l	
4.	8. Aug.	N[1]ogN[2]	s	s	
5.	3. Sept.	N[1]	s	l	D. 30. Sept. var Skud fra N[2] 8 Mm. langt. stod ved s. — - L[1] 5 — — — l.
6.	4. Sept.	N[1] N[2]	l s	s	Skud fra L[1] staar ved s. — - L[1]—L[3] — — l. — - L[4] — — s. — - L[5] — — l. — - L[6] o. flg. — — s.
7.	4. Sept.	N[1] N[2]	s s	s	Alle Skud staa ved s undtagen det fra L[3].

B. Planten fastbandtes til en Pind, der hældede noget fremad mod Lyset.

8.	22. Juli.	ingen		s	

[1]) Hvor intet er bemærket, stod alle de øvrige Sideskud ved Blomstersiden. Undertiden stod den primære Knop omtrent midt i Axlen: Betegnelsen gjælder da den Side, ved hvilken den stod i Forhold til den sekundære Knop, eller hvad der er det samme, den Side, ved hvilken dens 1ste Blad stod.

C. Over Planterne anbragtes en indvendig sort Kasse, kun aaben paa Sydsiden.

	Forsøget begyndte	Skud udvoxet fra	Dette Skud staar ved	Blomstersiden fremkommer paa	De øvrige Sideskuds Orientering.
9.	26. Juli.	ingen		s	
10.	3. Sept.	N^2	l	s	Skud fra L^1 staar ved l, de øvrige ved s.

D. Planten stilledes skraat og belystes kun fra neden ved Hjælp af et Spejl.

11.	26. Juli.	ingen		s	Skud fra N^1 og N^2 staa ved l, de øvrige ved s.

II. Planterne fastbundne i skraa Stilling, belyste fra oven.

12.	28. Juni.	N^2	o	o	
13.	29. Juni.	N^1	n	o	
14.	19. Juli.	N^1	n	n	Skud fra N^2 og L^1 staa ved n, Skud fra L^2 ved o: ingen Skud fra L^3 og L^4.
15.	27. Juli.	N^1	n	n	Skud fra L^3 staar ved o, de øvrige ved n.
16.	3. Aug.	N^1 N^2	n o	o	
17.	2. Sept.	N^1 N^2	n o	o	Skud fra L^1 staar ved n. — - L^2 — — o. — - L^3 — — n.
18.	3. Sept.	ingen		n	Knop fra N^1 og N^2 staar ved o. — - L^1 (ret stor) — — n. — - L^4 — — n. Ingen Knop fra L^2 og L^3.
19.	3. Sept.	N^1	o	o	

	Forsøget begyndte	Skud udvoxet fra	Dette Skud staar ved	Blomstersiden fremkommer paa	De øvrige Sideskuds Orientering.
20.	5. Sept	N[1]	n	o	Skud fra L^2 staar ved n, de øvrige ved o.
21.	5. Sept.	N[1] (kraftigt Skud)	o	o	De øvrige Skud fra de vegetative Axler stod alle ved n. I den florale Region forekom nogle mærkelige Afvigelser: L^6. Ned. Smaabl. ved n; Blstd. ved o. L^7. Smaabl. i samme Højde: Blstd. omtr. mediant. L^8. Ned. Smaabl. ved o: Blstd. ved o. L^9. — — — n: — — n. L^{10}—L^{13}. Ned. Smaabl. ved o: Blstd. ved o [1]).
		N[2]	n		
22.	7. Sept.	N[2]	n	n	Skud fra N^1 og L^3 staa ved o, de øvrige ved n.

I de første 11 Forsøg (I.) have Planterne staaet under væsentlig samme Betingelser; de have kun været belyste paa den ene Side, og denne har altid vendt mere eller mindre skraat nedad. I de første 7 Forsøg have Planterne nemlig ikke været fastbundne og derfor altid rettet sig noget fremefter mod Lyset. Paa 9 af disse 11 Planter er den bagtil, altsaa skraat opad og fra Lyset vendende Side bleven til Blomsterside, paa 2 den modsatte Side. Disse Tal vise, at Dorsiventraliteten hos de fleste, eller i alt Fald hos en Del af Planterne er bleven induceret af en ydre Faktor. Er det Lyset, som har virket inducerende, har det fremkaldt en Blomsterside paa den fra Lyset vendende Side, er det Tyngdekraften, har den fremkaldt Blomstersiden paa den skraat opadvendende Side.

Den sidste Forsøgsrække (II.), som skulde tjene til at vise, hvilken af de to Faktorer der har været den virksomme, gav

[1]) Blomsterstandene fra L^6—L^9 vare aborterede, de øvrige normale.

til Resultat, at paa 7 Planter blev den opadvendte, belyste Side til Blomsterside, paa 4 den nedadvendte, beskyggede. Forskjellen mellem disse Tal er ikke større, end at man, hvis man kun havde disse Forsøg at støtte sig til, ikke vilde kunne slutte noget med Hensyn til Dorsiventralitetens Induktion ved ydre Faktorer. Imidlertid var Antallet af de Kimplanter, paa hvilke den opadvendte Side blev til Blomsterside, næsten dobbelt saa stort som af de andre. Hvis der derfor har fundet en Induktion Sted, maa det være ved nogle af disse 7 Planter. Antage vi dette, kunne vi af disse Forsøg i Forbindelse med den første Forsøgsrække (I.) uddrage den Slutning, at det er Tyngdekraften, som har induceret Dorsiventraliteten hos en Del af Planterne, idet den har fremkaldt en Blomsterside paa den skraat opadvendte Side, ligemeget om denne har vendt mod eller fra Lyset. At en Induktion virkelig har fundet Sted for en Del af Planterne i den 2den Forsøgsrække, forekommer mig sandsynligt, da en Induktion faktisk fandt Sted i den 1ste, og fordi nogle af Planterne i den 2den Række syntes bestemt at vidne om en Indvirkning af ydre Faktorer, hvilket strax nærmere skal paavises.

Hos en Del af Planterne i begge Forsøgsrækker er imidlertid Dorsiventraliteten kommen i Stand uden ydre Faktorers Medvirken. Dette er i det mindste Tilfældet med alle de Forsøg, i hvilke den skraat nedadvendte Side blev til Blomsterside (Nr. 3. 5. 14. 15, 18, 22). Betragtes nu disse 6 Forsøg. ville vi finde, at der i alle Tilfælde fra en af de nedre Bladaxler under Forsøget udvoxede et kraftigt Skud, som stod ved den nedadvendte Side, altsaa ved den Side, som i den øvre Del af Skuddet var Blomsterside. Et saadant Skud udgik fra N^1 i Fors. 14 og 15, fra N^2 i Fors. 3 og 22, fra L^1 i Fors. 5 og 18. I de to sidste Forsøg vare Skuddene dog ikke udvoxede, men viste sig som kraftige Knopper. Der synes i Almindelighed at bestaa en vis Korrelation imellem de efter hinanden følgende Axelskud, idet de følgende Skud ere tilbøjelige til at staa ved samme Side som det fra en af de nedre Axler udvoxende Skud. Nu ere de første Blades Axelknopper anlagte allerede i

Frøet. Hvis den nævnte Korrelation gjør sig gjældende, vil Primskuddets Dorsiventralitet saaledes kunne bestemmes udelukkende af Forhold, der vare til Stede før Spiringen, og altsaa uafhængigt af ydre Faktorer. Det er dette, som synes at have fundet Sted i de 6 sidst omtalte Forsøg. I nogle Tilfælde var der ganske vist udvoxet to Skud med modsat Orientering, men det synes altid at være det øverste, som har den afgjørende Indflydelse.

Denne Korrelation kan dog ogsaa besejres af ydre Faktorers (Tyngdekraftens) Indvirkning, hvilket fremgaar af Fors. 10, 13, 20 og 21. Særlig det sidste Forsøg vidner om, at der virkelig har fundet en Kamp Sted, idet ikke alene de vegetative Løvblades' Knopper alle stod ved den nedadvendte Side, men ogsaa enkelte af Blomsterstandene og de tilhørende Blade viste en Orientering, der var modsat de øvriges. Det er disse sidste Forsøg, som forekomme mig at tale for, at der virkelig har fundet en Induktion Sted i den sidste Forsøgsrække.

Endelig er hos en Del af Planterne ingen Knopper udvoxede ved Grunden (Fors. 2, 8, 9, 11). Hos disse mærkedes intet til den nævnte Korrelation, selv om de nederste Knopper stod ved den skraat nedadvendte Side (Fors. 11). I dette sidste Forsøg have de første Knopper sandsynligvis været saa svage, at de ikke have kunnet udøve nogen Indflydelse paa de følgende Knoppers Orientering.

At den antagne Korrelation virkelig existerer, synes mig i det hele at fremgaa af de meddelte Forsøg. Sikrere vil den naturligvis kunne paavises ved at lade Planter voxe lodret i alsidigt Lys.

De anstillede Forsøg have altsaa ledet os til følgende Resultat: Primskuddets Dorsiventralitet hos Hestebønnen bestemmes i mange Tilfælde udelukkende af indre Forhold, der synes at være til Stede allerede før Spiringen. I andre Tilfælde lader den sig derimod inducere af Tyngdekraften, som fremkalder en Blomsterside paa den opadvendende Side.

Cicer arietinum.

Denne Plantes Skud indtage altid en skraa Stilling, som i Skuddenes øvre Ende nærmer sig til den vandrette, og de frembyde en i Øjne faldende dorsiventral Organisation, som er karakteriseret ved de hos Papilionaceerne sædvanlige Forhold. De primære Axelskud staa ved den opadvendte Side, og deres første Blad ligesaa. Dette gjælder ogsaa Blomsterstandene, som ere rettede ud mod Oversiden, men som strax ovenfor deres Grund bøje sig nedad og tilbage mod Undersiden, saa at Blomsterne komme til at staa under det tilhørende Støtteblad. De paa Oversiden staaende Axelblade ere større, mere takkede og lavere insererede end de andre. Bladenes nederste Smaablad sidder altid paa den mod Skuddets Overside vendende Side, og ofte er der paa denne Side et Smaablad mere end paa den anden. Sideskuddene ere altid fra først af typisk dorsiventrale, og vende altid Oversiden (Blomstersiden) ind mod Moderaxen[1]).

Skuddenes Dorsiventralitet giver sig, som allerede nævnt, til Kjende ved deres naturlige Stilling; giver man et Skud en anden Stilling, udfører dets øverste Del saadanne Bevægelser, at Oversiden igjen kommer til at vende opad. Over for Lyset viser Modsætningen mellem de to Sider sig, naar et Skud anbringes i lodret Stilling i ensidigt Lys. Vender Oversiden mod Lyset, bevares den lodrette Stilling; vender Undersiden mod Lyset, bøjer Skuddet sig frem imod dette.

At Sideskuddenes Dorsiventralitet udelukkende bestemmes af indre Aarsager, fremgik især af et Forsøg, i hvilket et dekapiteret Skud blev fastbundet i lodret omvendt Stilling. Paa alle de under Forsøget udvoxende Skud blev Ventralsiden som sædvanlig til Overside.

Primskuddets Dorsiventralitet optræder tidligt. Efter Kimbladene følge 2 Lavblade (der som oftest paa deres Spids bære et

---

[1]) En fortræffelig Afbildning af denne Plante findes i Baillons Histoire des plantes T. II p. 203.

mere eller mindre rudimentært Smaablad). Det 3dje Blad er ligesom de følgende et uligefinnet Løvblad. Fra det 2det Løvblad (4de Blad) af er den typiske Dorsiventralitet til Stede, karakteriseret ved alle de ovenfor nævnte Forhold. Dog ere dette Blads Axelblade ofte omtrent ens og lige højt insererede. I det 1ste Løvblad sidde de to nederste Smaablade sædvanlig ikke i samme Højde, og det nederste sidder da altid ved den samme Side som det nederste Smaablad i de følgende Blade (Skuddets Overside), men dette Blads Axelblade ere næsten altid ens og insererede i samme Højde. Axelskuddene fra de 3 første Blade vise ingen konstant Orientering, men staa dog som oftest ved den samme Side som de følgende.

Ved Spiringen blive Kimbladene liggende under Jorden. Naar det nuterende Primskud viser sig over Jorden, ere flere Blade anlagte, mindst 3. Primskuddets Nutationsplan staar ikke i noget bestemt Forhold til Bladstillingsplanet; det kan falde sammen dermed, staa vinkelret derpaa, eller danne en anden Vinkel dermed.

Udfaldene af de Forsøg, som jeg har anstillet for at afgjøre, om Primskuddets Dorsiventralitet kan induceres af ydre Faktorer, har jeg sammenstillet i nedenstaaende Tabel. Forsøgene blev alle anstillede med Planter, som netop vare brudte frem over Jorden. Undertiden var det dog nødvendigt først at lade det nuterende Skud rette sig noget ud, hvilket da altid foregik i Mørke. Forsøgene fortsattes i det mindste, indtil det 3dje eller 4de Løvblad var udfoldet. Planten dekapiteredes da for at faa Axelknopperne til at voxe ud.

I den første Forsøgsrække (I.) stilledes Planterne ofte simpelthen ved en Sydvæg, eller der anbragtes ved deres ene Side en lodret Skiferplade. Skulde imidlertid den konkave Side af Planterne belyses, var det nødvendigt at omgive dem med en sort Hætte eller Kasse som kun var aaben paa den ene Side. I nogle Tilfælde blev Planten tillige fastbundet til en lodret Pind for at forhindre den i at bøje sig fremefter mod Lyset, hvilket ellers indtraf. I Forsøgsrække II blev Planten fastbundet til en Pind, og Potten derefter lagt ned, saa at Planten blev omtrent vandret, men dog

noget skraat opadrettet. I Forsøgsrække III blev endelig Potten med den unge Kimplante lagt paa Siden over et Spejl og overdækket med en sort Hætte, som kun var aaben paa den nedadvendte Side. I alle Forsøgene blev Planterne stillede saaledes, at Bladstillingsplanet vendte lige imod Lyset.

I. Planterne voxende opret i ensidigt Lys.

	Forsøget begyndt	Nutationsplanets Vinkel med Bladstillingsplanet [1].	Den mod Lyset vendte Side var	Den mod Lyset vendende Side blev til	
1.	10. Apr.			O	Skud fra B[1] stod ved U.
2.	»			O	— - B[1] — - -
3.	»			O	
4.	12. Maj.			O	— - B[3] — - -
5.	4. Juli.	⊥	konkav	O	
6.	27. Juli.	≠		O	
7.	31. Aug.	⊥	konvex	O	
8.	»	≠		U	— - B[3] — - -
9.	10. Sept.	⊥	konkav	O	Planten fastbundet i lodret Stilling.
10.	13. Sept.	omtrent ≠	for største Delen konkav [2])	U	
11.	»	≠		O	
12.	»	⊥	konkav	U	
13.	»	omtrent ≠	for største Delen konkav	O	

[1]) ≠ betyder, at Bladstillingsplanet faldt sammen med Nutationsplanet. ⊥, at det var vinkelret derpaa.

[2]) Kaldes de to Sider, hvori Bladstillingsplanet deler Skuddet, for dettes Flader, kommer den ene af Fladerne, naar Nutationsplanet kun er omtrent parallelt med Bladstillingsplanet, til for en større Del at befinde sig paa den konkave end paa den konvexe Side.

	Forsøget begyndt	Nutationsplanets Vinkel med Bladstillingsplanet.	Den mod Lyset vendte Side var	Den mod Lyset vendende Side blev til	
14.	15. Sept.	⊥	konvex	O	
15.	»	⊥	konkav	U	Skud fra B^4 stod ved U. B^4 kunde tydelig ses ved Forsøgets Begyndelse.
16.	19. Sept.	⊥	konvex	U	
17.	24. Sept.	≠		U	

II. Planterne omtrent vandrette, belyste fra oven.

18.	1. Sept.	≠		O	
19.	16. Sept.	omtrent ≠	for største Delen konkav	U	

III. Planterne omtrent vandrette, belyste fra neden.

20.	12. Maj.	⊥	konvex	O	
21.	1. Sept.	⊥	konvex	O	Fra B^2 ingen Skud. Planten ikke ganske normal. Primskuddet aborterede over L^5.
22.	8. Sept.	⊥	konkav	U	
23.	13. Sept.	omtrent ≠	for største Delen konkav	U	
24.	16. Sept.	⊥	konkav	U	Skud fra B^1 staar ved U.

O betegner Oversiden (Blomstersiden), U Undersiden. I den sidste Rubrik er anført de Sideskud, som stod ved den mod Undersiden vendende Side af Bladaxlen. Er intet bemærket, stod alle Skud ved Oversiden.

Betragtes først i Almindelighed Udfaldene af alle disse 24 Forsøg med Hensyn til Spørgsmaalet, om Lyset er i Stand til at inducere Dorsiventraliteten, viser det sig, at i 14 Tilfælde blev den mod Lyset vendende Side til Overside, i 10 til Underside. Disse to Tal ligge hinanden saa nær, at de ikke tyde paa nogen inducerende Indflydelse af Lyset. Holde vi os til den første Forsøgsrække, bliver Forskjellen noget større — Tallene henholdsvis 11 og 6 — men dog ikke saa stor, at man med Sikkerhed kan slutte noget med Hensyn til Lysets Indflydelse. Ser man imidlertid noget nærmere paa Listen over Forsøgene i den første Række, som ere anførte i den Orden, hvori de ere anstillede, vil det være paafaldende, at de 6 første Forsøg, som anstilledes i den lyse Aarstid, alle have givet det Resultat, at den mod Lyset vendende Side blev til Overside, og herhen maa ogsaa regnes Fors. 20. Jeg kan ikke tro, at dette er tilfældigt, men maa antage, at det netop skyldes den Omstændighed, at Forsøgene ere anstillede paa en Aarstid, hvor Dagslyset varer længere og er mere intensivt end paa den Tid, da de andre Forsøg anstilledes, og at Lyset derfor har været i Stand til at inducere Planternes Dorsiventralitet. Uheldigvis slap mit Forraad af Frø hurtig op, og det lykkedes mig først ved Sommerens Slutning at faa nye spiredygtige Frø. De fleste (17) af Forsøgene ere derfor først anstillede i September Maaned, altsaa paa en Aarstid, da Dag og Nat ere omtrent lige lange, ja nogle endog efter Jævndøgn. Betragtes udelukkende disse 17 Forsøg, er der intet, som tyder paa Induktion ved ydre Faktorer; Planternes Dorsiventralitet synes udelukkende at være bleven bestemt af indre Aarsager. Det forskjellige Udfald af Forsøgene kan ikke forklares ved modsat Indvirkning af Lys og Tyngdekraft, thi i Forsøg 19 blev den opad og mod Lyset vendende Side til Underside, og i flere Forsøg i den første Række blev den belyste Side til Underside til Trods for, at Planten var fastbundet i lodret Stilling, og Tyngdekraftens Indvirkning altsaa var udelukket.

Der bliver saaledes ingen anden Mulighed tilbage end at antage, at disse Planters Dorsiventralitet, i alt Fald for de flestes

Vedkommende, har været til Stede før Forsøgets Begyndelse, og dette kan i Grunden ikke være overraskende, naar man erindrer, at Kimknoppen, naar den viser sig over Jorden, allerede indeholder flere Blade. Er det 2det Løvblad (B^4) begyndt at forgrene sig, vil Primskuddets Dorsiventralitet være bestemt. Det maa saaledes snarere vække Forundring, at Lyset har kunnet inducere Dorsiventraliteten hos de 7 først omtalte Planter. Muligvis skyldes dette ikke alene de gunstigere Belysningsforhold, men ogsaa den Omstændighed, at Kimknoppen har indeholdt færre Blade ved Forsøgets Begyndelse. Som det synes, foregaar Spiringen hurtigere i den lyse, end i den mørkere Aarstid, idet Kimknoppen hurtigere viser sig over Jordens Overflade; men derfor er det ikke sikkert, at Organdannelsen foregaar med den samme forøgede Hastighed. Hvis dette ikke er Tilfældet, vil Følgen blive, at Kimknoppen umiddelbart efter dens Tilsynekomst indeholder færre Blade, end naar Spiringen foregaar senere paa Aaret. Hvorvidt den her fremsatte Formodning er rigtig, maa fremtidige Undersøgelser afgjøre.

Hos de Planter, som ere dorsiventrale strax efter deres Fremkomst over Jorden, bliver det nærmere at undersøge, om Dorsiventraliteten er til Stede (eller bestemmes ved Forhold, der ere til Stede) før Spiringen, eller om den optræder under de første Spiringsstadier. At der ikke er nogen Forbindelse mellem Kimknoppens Nuteringsretning og Dorsiventralitetens Orientering i Primskuddet, fremgaar af Fors. 5, 7, 9, 12, 14—16, 20—22, 24, i hvilke snart den konvexe, snart den konkave Side blev til Overside, selv om Belysningen var den samme.

Efter Udfaldet af de foregaaende Forsøg kan det ikke forundre, at Dorsiventraliteten optraadte ganske som ellers paa Kimplanter, som umiddelbart efter at have gjennembrudt Jorden anbragtes paa den vandrette Axe af en Klinostat. Af saadanne Forsøg har jeg anstillet 4, det ene i Slutningen af Juli, de andre i September Maaned. Klinostaten stod ved et Vindue, der vendte mod Sydvest. Omdrejningsaxen var parallel med Vinduet, og Potten anbragt saa-

ledes, at den drejedes om sin Axe. Med Hensyn til Dorsiventralitetens Optræden afveg ingen af Planterne fra det normale. Paa 3 af Planterne var Bladstillingsplanet vinkelret paa Nutationsplanet; paa de to af disse blev den konvexe Side til Overside, paa den tredje den konkave.

Dorsiventraliteten optraadte ligeledes ganske som ellers ved en Kimplante, som efter at være fremkommen i Mørke omgaves med en lodret Cylinder af hvidt Karton og stilledes i Lyset. Plantens Bladstillingsplan faldt sammen med Nutationsplanet og var altsaa lodret, og Planten stilledes saaledes, at dette Plan faldt i Meridianen. Saavel Lysets som Tyngdekraftens inducerende Indflydelse var altsaa udelukket, og dog viste Skuddet den sædvanlige Dorsiventralitet fra det 2det Løvblad af. Paa alle Sideskud stod det 1ste Blad ved Primskuddets Overside.

Primskuddets Dorsiventralitet hos *Cicer arietinum* er altsaa i mange Tilfælde til Stede før Spiringen, eller i alt Fald førend Planten viser sig over Jordens Overflade, men under visse Omstændigheder lader den sig dog inducere af Lyset, som fremkalder en Overside paa den belyste Side.

Vi have nu betragtet et Antal fanerogame Planter med dorsiventrale Skud, som frembød en Række Forskjelligheder saavel i morfologisk som i fysiologisk Henseende, og skulle til Slutning i Korthed omtale nogle af de vigtigste Resultater.

Med Hensyn til de morfologiske Forhold er det bekjendt nok, at de dorsiventrale Organer frembyde en stor Mangfoldighed, og vi have da ogsaa hos de undersøgte Planter set Dorsiventraliteten ytre sig paa meget forskjellig Maade i Skuddenes Form. Hos nogle gav den sig slet ikke til Kjende ved Delenes oprindelige Stilling og Form, men kun ved Drejninger af Internodierne, foruden ved en bestemt plagiotrop Stilling og de dermed følgende Bevægelser af Bladene og eventuelt Blomsterne. Mærkelig er derved

den Omstændighed, at den Side af de enkelte Internodier, som i det fuldt udviklede Skud er Overside, oprindelig har vendt til forskjellige Sider, hos Skud med modsatte Blade skiftevis til to forskjellige Sider (*Scutellaria*, *Deutzia* o. a.), hos Skud med spredte Blade til mange forskjellige Sider (*Diospyrus*). Hos *Centradenia floribunda* ytrede Modsætningen mellem Skuddenes Overside og Underside sig derved, at Bladene vare større paa den sidste end paa den første. Hos de fleste af de undersøgte Planter gav Dorsiventraliteten sig tydeligst til Kjende ved Bladenes Form, idet disse vare skjæve og vendte deres største Sider samme Vej, og dette synes over Hovedet at være det almindeligste hos Fanerogamerne. Det indtræffer sjældnere ved Skud med modsatte Blade (*Columnea Schiedeana*), men særdeles hyppigt hos Skud med toradede Blade. Sædvanlig træde da flere andre Forhold til, som Axelbladenes ulige Størrelse og Form samt forskjellige Insertionshøjde, Axelskuddenes Stilling ved den ene Side af Axlen, Bladrækkernes højere eller ringere Grad af Sammenrykning paa den ene Side af Skuddet. Disse Forhold gjenfindes, om end i Enkelthederne noget forskjellige, dog i det væsentlige ens hos ganske forskjellige Planter som f. Ex. *Fagus*, *Begonia*, mange Papilionaceer.

De anatomiske Forhold syntes hos de undersøgte Planter kun i meget ringe Grad berørte af den dorsiventrale Organisation: et Tværsnit af et Internodium viste væsentlig det samme Billede som et Tværsnit af en radiær Stængel. Dog maa Karstrængsystemet nødvendigvis frembyde dorsiventral Organisation i alle de Tilfælde, hvor de to Bladrækker ere rykkede sammen paa den ene Side af Stænglen.

Med Hensyn til de dorsiventrale Skuds normale Stilling i Forhold til Lysets og Tyngdekraftens Retning have vi hos de undersøgte Planter fundet betydelige Forskjelligheder. Hos *Columnea Schiedeana* vare Skuddene skraat nedadrettede og stillede saaledes, at Bladenes største Sider vendte opad. Hos de fleste Planter nærmede Skuddene sig mere eller mindre til den vandrette Retning, men vare dog sædvanlig noget opadrettede. Hos nogle endelig

indtog Skuddene, til Trods for en udpræget dorsiventral Organisation, en mere eller mindre nøjagtig lodret Stilling (*Vicia Faba*, *Begonia*-Arter). Mærkeligt nok kunde hos nærbeslægtede Planter de i morfologisk Henseende til hinanden svarende Sider forholde sig forskjelligt i fysiologisk Henseende. Saaledes vendte Skuddenes Bredside nedad hos de nedliggende Begonier (*B. Rex* o. a.), medens den hos *B. Schmidtii* og andre opret voxende Arter vendte skraat opad. Ligeledes vendte Blomstersiden skraat nedad hos *Pisum*, medens den hos de fleste andre Papilionaceer vendte skraat opad.

Med Hensyn til det Spørgsmaal, som særligt har været Gjenstand for Undersøgelse, nemlig hvorvidt Dorsiventraliteten kan induceres af ydre Faktorer, have de forskjellige undersøgte Planter ligeledes givet forskjelligt Resultat. I *Centradenia floribunda* have vi fundet et nyt Exempel paa Planter med lokalt dorsiventrale Skud, som med Lethed lade sig omvende. Hos alle de andre Planter var Dorsiventraliteten inhærent; var den først til Stede, lod den sig ikke omvende. Derimod iagttoges i enkelte Tilfælde paa Skud, som paa det Tidspunkt, da Dorsiventraliteten optraadte, havde været udsatte for modsatte Paavirkninger, Uregelmæssigheder i den dorsiventrale Organisation, som tydede paa en Kamp mellem disse Indvirkninger, af hvilke dog tilsidst den ene definitivt sejrede (*Ervum Lens*, *Pisum sativum*, *Vicia Faba*).

Sideskuddenes Dorsiventralitet viste sig i de fleste Tilfælde udelukkende at være bestemt ved Skuddenes Stilling i Forhold til Moderaxen. Hos *Columnea Schiedeana*, *Scutellaria albida* og *Diospyrus Lotus* lod den sig dog inducere af ydre Faktorer.

Primskuddet har vist sig at kunne forholde sig paa meget forskjellig Maade. Hos *Callisia delicatula* og *Cyanotis cristata* er det radiært og orthotropt, medens alle Sideskuddene ere født dorsiventrale. Her kan der altsaa slet ikke være Tale om nogen Induktion af Dorsiventraliteten ved ydre Faktorer. En saadan er ogsaa udelukket hos flere Papilionaceer, hos hvilke Kimknoppen mangler, saa at Primskuddet kun kommer til at bestaa af det

hypokotyle Stængelstykke, medens Sideskuddene fra først af ere dorsiventrale (*Tetragonolobus purpureus, Securigera Coronilla*)[1]).

Det almindeligste synes dog at være, at selve Primskuddet bliver dorsiventralt, tidligere eller senere. Hvorvidt dette finder Sted hos *Ostrya* og *Corylus*, lykkedes det ikke at afgjøre; det sker i alt Fald ikke i det første Aar, men muligvis senere. Hos nogle Papilionaceer bliver Primskuddet først dorsiventralt ved Begyndelsen af den florale Region (*Ervum Lens*, *Pisum sativum*), hos enkelte endog lidt ovenfor samme (*Medicago lupulina* og undtagelsesvis nogle af de andre), hos andre lidt nedenfor samme (*Ervum monanthos*). Hos de fleste af de undersøgte Planter optraadte Dorsiventraliteten dog kort efter Spiringen. Hos *Cicer arietinum* og *Vicia Faba* var den endelig hos et vist Antal af Forsøgsindividerne til Stede før Spiringen eller afhængig af indre Forhold, der vare til Stede før Spiringen (eller i alt Fald før Planten viste sig over Jordens Overflade).

Hos alle de undersøgte Planter med dorsiventralt Primskud er det lykkedes at faa dettes Dorsiventralitet induceret af ydre Faktorer, hos de to sidst nævnte Planter dog kun hos en Del af Forsøgsindividerne. Den inducerende ydre Faktor var snart Lyset, snart Tyngdekraften. Hos nogle var det blot Lyset (*Fagus*, *Begonia Schmidtii*, *Ervum*. *Anthyllis tetraphylla*), hos andre blot Tyngdekraften (*Pisum sativum, Vicia Faba*), og hos *Begonia Franconis* kunde Dorsiventraliteten efter Omstændighederne induceres enten af Lyset eller af Tyngdekraften, idet Lyset dog altid var bestemmende, naar det ikke traf Planterne under en altfor spids Vinkel.

Naar Lyset virker inducerende, vil det som Regel paa den Side af Kimplanten, som træffes af det, fremkalde en Overside ɔ: en saadan, som under Plantens naturlige Stilling vender opad, mod Lyset, ligesom Tyngdekraften, naar den virker inducerende.

---

[1]) Smlgn. Wydler, Flora 1856 S. 33, 1860 S. 60.

som Regel vil fremkalde en Overside paa den opadvendte Side. Men dette slaar dog ikke altid til. Saaledes stiller Primskuddet hos *Begonia Franconis* og andre Arter sig nøjagtigt lodret, og det samme er Tilfældet med *Vicia Faba*. Det vil i saa Henseende være interessant at faa afgjort, hvorledes de nedliggende Begonier forholde sig. Af mine Forsøg med *Begonia heracleifolia* kunde det ikke med Sikkerhed ses, om det er Lyset eller Tyngdekraften, der har virket inducerende. Hvis det er Lyset (hvad jeg formoder), har det fremkaldt en Underside paa den belyste Side, hvis det er Tyngdekraften, har den fremkaldt en Bredside paa den nedadvendte Side, medens den hos *B. Franconis* fremkaldte en Smalside paa den nedadvendte Side. At i øvrigt den samme ydre Faktor hos nær beslægtede Former kan have en modsat inducerende Indflydelse, fremgaar af Forsøgene med *Pisum sativum* og *Vicia Faba*. Hos den første fremkalder Tyngdekraften en Blomsterside paa den nedadvendte Side, hos den sidste paa den opadvendte.

Vi have saaledes set, at de ydre Faktorers Evne til at inducere Dorsiventraliteten kan være meget forskjellig hos beslægtede Former, og man kan saaledes ikke uden videre slutte fra den ene til den anden. Det Forhold, hvori Dorsiventraliteten ved sin Optræden hos de enkelte Arter staar til de ydre Faktorer, har sikkert en vis biologisk Betydning; thi der kan ikke være nogen Tvivl om, at Dorsiventraliteten ikke alene kan blive, men ogsaa under naturlige Forhold virkelig bliver induceret af ydre Faktorer. Paa den anden Side er det ingenlunde sikkert, at Dorsiventraliteten altid induceres af ydre Faktorer, naar den ikke er til Stede før Spiringen. Tværtimod tyde de hos de fleste af de studerede Arter af og til forekommende Undtagelser[1]) paa, at Dorsiventraliteten kan optræde uafhængigt ydre Faktorer, ja endog til Trods for disses Indvirkning i modsat Retning. Vi maa saaledes antage,

[1]) Enkelte af disse kunne vel skyldes Mangler i Forsøgsindretningen, men ikke alle.

at en ensidig Indvirkning af Lyset eller Tyngdekraften ikke er en nødvendig Betingelse for den inhærente Dorsiventralitets Optræden[1]). Ved de lokalt dorsiventrale Organer synes Dorsiventraliteten derimod altid at fremkaldes af ydre Faktorer.

Som berørt i Indledningen frembyde Dorsiventraliteten og den „verticibasale" Polaritet adskillige Analogier i deres Forhold til ydre Faktorer. Dorsiventraliteten kan i mange Tilfælde, Polariteten kun sjældent omvendes. Sideaxernes Polaritet bestemmes altid ved indre Aarsager, uafhængigt af ydre Faktorer, Sideaxernes Dorsiventralitet bestemmes, naar denne er inhærent, som oftest udelukkende ved indre Aarsager. Polariteten er hos de fleste Planter til Stede før Spiringen og optræder altsaa uafhængigt af ydre Faktorer. Hos mange Planter optræder den dog først under Spiringen og kan da i mange Tilfælde induceres af ydre Faktorer, enten af Lyset (*Equisetum*-Sporerne, Fucacé-Æggene) eller af Tyngdekraften (*Marsilia*-Kimen) eller af en Forskjel i Mængden af Ilt eller Næringsstoffer paa forskjellige Sider i det omgivende Medium (Fucacé-Æggene, Pollenkorn). Naar Planternes første Skud bliver inhærent dorsiventralt, optræder Dorsiventraliteten som oftest først efter Spiringen, og i adskillige Tilfælde har den da vist sig at kunne induceres af Lyset eller af Tyngdekraften. Sjældnere er Dorsiventraliteten allerede til Stede før Spiringen og altsaa uafhængig af ydre Faktorer. Hverken for Polariteten eller for Dorsiventraliteten, naar de ere inhærente, er det i noget Tilfælde godtgjort, at de nødvendigvis maa induceres af ydre Faktorer; det er tværtimod i adskillige Tilfælde, hvor en Induktion kan finde Sted, eftervist, og gjælder vist for alle, at de kunne optræde uden

---

[1]) Hvorvidt dette ogsaa gjælder for *Marchantia*, maa betragtes som uafgjort. Lyset er her en nødvendig Betingelse for Knopkornenes Spiring, men deraf følger ikke Nødvendigheden af en Induktion af Lyset. Smlgn. Pfeffer, Arbeit. Würzburg, I. p. 80.

ydre Faktorers Medvirken. Saavel Polariteten som den inhærente Dorsiventralitet optræder altid paa et bestemt Udviklingsstadium, øjensynligt i Følge en vis indre Nødvendighed. Hvis der paa dette Tidspunkt er ydre, ensidigt virkende Faktorer til Stede, vil en af disse i mange Tilfælde kunne virke bestemmende paa det paagjældende Organisationsforholds Orientering; hvis ikke, vil denne udelukkende bestemmes af indre Faktorer.

Forklaring af Figurerne.

En Pil mærket *L* betegner Lysretningen.

Ascophyllum nodosum.

Fig. 1. Dobbeltkim med omtrent diametralt modsatte Rhizoider. $^{115}/_{1}$.
— 2. Lignende. $^{115}/_{1}$.

Fucus vesiculosus.

— 3. 7 Æg, sammenholdte af den forslimede Oogoniemembran og spirende indenfor denne. $^{115}/_{1}$.

Pelvetia canaliculata.

— 4. 4 Oogonier med spirende Æg. Den første Delingsvæg er i alle Tilfælde omtrent vinkelret paa Lysretningen. $^{115}/_{1}$.
— 5. Oogonium med (i Mørke) spirende Æg. Det ene har dannet 2 diametralt modsatte Rhizoidknipper. $^{115}/_{1}$.

Scinaia furcellata.

— 6. Karposporer spirende i ensidigt Lys, 4 Dage efter Udsæden. $^{350}/_{1}$.
— 7. Karposporer spirende i Mørke, 4 Dage efter Udsæden. $^{350}/_{1}$.

Callisia delicatula.

— 8. Tværsnit af Endeknoppen af et Primskud. $^{45}/_{1}$.
— 9. Tværsnit af Endeknoppen af et Sideskud. $^{45}/_{1}$.

Columnea Schiedeana.

— 10. Diagram af et vegetativt Skud. *a* de almindelige Sideskuds Orientering, *b* den ved Forsøg fremkaldte.

Scutellaria albida.

— 11. Skematisk Figur, som viser Blomsternes Orientering paa en sidestillet Blomsterstand, naar Torsionerne tænkes ophævede. *b* betegner Blomsterne, Pilen Symmetriplanets Orientering.

Begonia hydrocotylifolia.

— 12. Diagram af et almindeligt vegetativt Skud, med et Sideskud i Hjørnet af B^2. Betegnelserne ere de samme som i den følgende Figur.

Begonia Rex.

Fig. 13. Diagram af et vegetativt Skud med et Sideskud i Hjørnet af B^2. Hovedskuddets Blade ere mærkede B^1, B^2 . . ., de tilhørende Stipler S^1, S^2 . . ., Axelknopperne G^1, G^2 . . . Paa Sideskuddet er anvendt de tilsvarende Betegnelser, men med smaa Bogstaver.

Centradenia floribunda.

— 14. 3 umiddelbart over hverandre i samme Plan siddende Bladpar. Det i Figuren nedadvendte Blad vendte i alle Par under Forsøget nedad. Det første Par, *a*, var udfoldet før Forsøget og vendte da det største Blad nedad.

Fagus silvatica.

— 15. En Kimplante set skraat fra oven. $^1/_2$.

— 16. Et Stykke af et almindeligt Skud. $^1/_2$.

Begonia Franconis.

— 17. En Kimplante med to fuldt udviklede Løvblade.

— 18. Yngre Kimplanter. Paa *a* ere kun Kimbladene synlige, paa *b* ses B^1, men det er endnu symmetrisk; paa *c* er B^1 blevet skjævt, paa *d* ses B^2.

Begonia heracleifolia.

— 19. Kimplante, som havde voxet i vandret Stilling og været belyst fra neden. $^2/_1$.

Ervum monanthos.

— 20. *a*, øvre Ende af et blomstrende Skud. *b*, Grunden af et Blad set fra oven.

Anthyllis tetraphylla.

— 21. Stykke af et blomstrende Skud. Blomsterstandene fra de to nedre Axler ere fjærnede; i den næstnederste Axel er efterladt det første Blad paa Blomsterstandsaxen, b^1.

— 22. Kimplante. Første Blad, B^1, endnu ikke udfoldet.

— 23. Noget ældre Kimplante, som havde voxet i et Væxthus. B^1 vender sine endnu sammenfoldede Rande mod Lyset.

— 24. Endnu ældre Kimplante, som havde voxet under de samme Betingelser som foregaaende. Primskuddet er nu udpræget dorsiventralt. I *b* er afbildet B^3 af denne Plante.

Om Bygningen og Udviklingen af Kolonien hos *Pennatula phosphorea* L.

Af

Hector F. E. Jungersen.

(Hertil Tab. V.)

(Meddelt i Mødet den 10. Februar 1888.)

Ved Hjælp af en Række unge Stadier af *Pennatula phosphorea*, som velvillig ere blevne mig overladte til Undersøgelse, er jeg sat i Stand til at oplyse nogle Udviklingsforhold, som ere af Interesse for Forstaaelsen af den hele Koloni, og som i væsentlig Grad, forekommer det mig, bidrage til at udfylde vor mangelfulde Kundskab om Søfjerenes Udviklingshistorie. Disse unge Exemplarer ere indsamlede i Kattegattet af Museumsassistent, Cand. mag. Joh. Petersen, som i flere Aar har været beskjæftiget med Undersøgelser over det nævnte Farvands Fauna og zoogeografiske Forhold; nogle af dem vare indlemmede i Universitetets zoologiske Studiesamling, men overlodes mig til fri Benyttelse af Prof., Dr. Lütken; det øvrige Undersøgelsesmateriale har jeg dels selv indsamlet ved Frederikshavn dels faaet overladt fra det zoologiske Museum ved Inspector Levinsens Velvillie; alle tre nævnte Herrer beder jeg derfor modtage min Tak.

Pennatula phosphorea forekommer paa mange Steder i Kattegattet i stort Antal, i sande smaa „Skove“; det er derfor naturligt, at en saadan gjennem flere Aar fortsat, planmæssig Under-

søgelse af dette Farvand som den, Hr. Petersen har udført, har bragt for Dagen unge Stadier fra mange Lokaliteter; men blandt disse udmærker en sig ved sit store Kontingent, omtrent en Snes Stykker, hvoriblandt netop det alleryngste og næsten alle de meget unge, nemlig: Nidingens Fyr i O. N. O. 4 Kvartmil, 22 Favne, Grus og Slik.

Inden jeg gaar over til en nærmere Fremstilling af disse unge Stadier og til den ved dem oplyste Udviklingsgang for Kolonien, vil jeg give et kort Overblik over Bygningen af den færdige Dyreform og derved berøre forskjellige Forhold, som hidtil enten ikke have været kjendte eller ikke have været paaagtede.

Kolonien hos *Pennatula phosphorea* bestaar som hos den hele[1]) Afdeling af Oktaktinier, der kaldes Søfjer, af en Axe, hvis øvre Del, Skaftet, *Rhachis*, bærer alle Polyperne, medens den nedre Del, Stilken, *Pedunculus*, er uden saadanne og er fæstet i Havbunden. Slægten *Pennatula* hører endvidere til dem blandt Søfjerene, hvor en ogsaa i det ydre tydelig udtalt bilateral Symmetri gjør sig gjældende (i Modsætning til saadanne Former som *Veretillum*). Axens Skaft bærer nemlig kun paa to modstaaende Sider Grupper af Polyper, som ere indbyrdes sammenvoxede til, hvad jeg i det følgende vil kalde Vinger (*Pinnæ*, *Folia*, „Fiederblätter", Kölliker (8)), hvilke altsaa tilsammen med Rhachis danne som Fanen af en Fjer; Vingerne paa den ene Side af Axen alternere med dem paa den anden, de midterste ere de største, de øverste og nederste smaa, de sidstnævnte uudviklede eller i Begreb med at udvikles.

De to af Axens Flader, hvorfra Vinger ikke udgaa, betegnes som Koloniens Ryg- og Bugflade. Paa den ene af dem findes en stor Mængde Skjæl, som vende den frie Rand mod Koloniens Top (Fig. 6 z, Fig. 4 z), tæt som Tagsten og af lidt forskjellig Størrelse: de bedække imidlertid kun i Nærheden af Toppen den hele Flade, ellers mangle de paa en Stribe langs ad Midten, hvilken Stribe

[1]) Undt. Slægten *Gøndul*.

bliver bredere nedad mod den polypfrie Stilk (Fig. 4 s). Disse Skjæl, som indeholde en stor Mængde Spikler, ere ufuldkomne Polyper, saakaldte *Zooider* (Kölliker o. fl.) eller *Siphonozooider* (Moseley, Hickson o. fl., i Modsætning til *Autozooider*, de fuldkomne Polyper), og den med dem bedækkede Flade af Axen betegner Kölliker og alle senere Forfattere som *Bugfladen*. Paa den modsatte Flade af Axen, der altsaa betegnes som *Rygfladen*, findes ligeledes en for Dyr blottet Stribe, men den gaar lige op til Toppen; paa begge Sider af den findes ogsaa Zooider, ordnede i temmelig regelmæssige Grupper mellem Vingerne; de betegnes **laterale Zooider**.

En nærmere Betragtning af en af *Vingerne* viser strax, at den er en enkelt Række sammenvoxede Polyp-Individer, som dog med deres øvre Parti ere frie af hinanden; den øverste Del med Armene og Munden af hver Polyp kan trækkes ind i den bagre Del af Kroppen, som er gjort stiv og usammentrækkelig ved talrige Spikler og derved kommer til at danne, hvad der betegnes som Polypens „Celle“ eller „Bæger“, paa hvis Rand Spiklerne danne en Krone af 8 Spidser, som naturligvis særlig falder i Ojnene, naar Individet er indtrukket. Paa Vingens Flader kan man tydelig skjelne Konturerne af de enkelte Individer og følge dem lige ind til Axen; det ses da let, at Vingens „ventrale“ [1]) Rand helt og holdent dannes af én Polyp, som altsaa bliver meget lang; fra denne aftager da Størrelsen jævnt mod „Dorsalsiden“, og den bageste (inderste) Polyp bliver meget kort, saa at Vingens Omrids bliver nogenlunde tresidet. (S. Fig. 3 b: 1, 2, 3, 4, 5.)

Et Tværsnit gjennem en af Vingerne viser, at *alle Polyperne i den ere orienterede ens*: de vende alle Ryggen mod Axen og Siderne mod hinanden (eller, hvad der er det samme, Ryggen mod den oven over siddende Vinge, Bugen mod den, der

---

[1]) Anførselstegnet om dette Ord her og ellers, hvor dorsal og ventral bruges, skal betegne, at Benævnelsen bruges urigtig og burde byttes om; jvnfr. p. 164.

sidder nedenunder). Som bekjendt ere nemlig Polyperne hos alle ottearmede Koraldyr bilateralt-symmetriske: Munden og Svælgsækken ere aflange, og de 8 Skillevægge, som dele Mavehulen udenom denne i 8 Rum, ere ordnede symmetrisk om den lange Axe i den Oval, som Mund og Svælg danne, og som altsaa angiver Dyrets Midtplan; men særlig let kjendelig er Symmetrien udtalt i de Muskler, som trække Forparten af Dyret ind, idet de ere anbragte paa den ene Flade af Skillevæggene saaledes, at i et Kammer vende to for disse Muskler blottede Flader mod hinanden, medens i det ligeoverfor liggende to med saadanne Muskler forsynede vende mod hinanden; det første har man vedtaget at benævne det d o r s a l e Kammer. I Vingen vende nu alle Individerne dette Kammer mod Axen (s. Fig. 9), og denne Lov gjælder for alle Vingerne paa begge Sider.

Om Polyp-Individernes øvrige Bygning skal jeg kun anføre, at under Svælgsækken fortsætte de 8 Septa sig ned gjennem Mavehulen ind i Axen; de to dorsale (Fig. 9 d f) ere lavere (d. v. s. springe mindre stærkt frem i Mavens Hule), deres Mesenterialfilamenter ere lidet bugtede og stamme fra E k t o d e r m e n, idet de ere Forlængelser fra Svælgsækkens Inderbeklædning, hvad W i l s o n (**16**) har paavist, og som det er let at se dels af Celleformen, dels af den Farve, de antage ved Karmintinktion i Sammenligning med de 6 andre Mesenterialfilamenter, der ere dannede af E n t o d e r m e n; disse 6 ere meget tykkere, stærkt bugtede og k o r t e, idet de høre op i nogen Afstand under Svælgsækken, hvorpaa deres Septa blive ganske lave og tynde Lister, medens de to dorsale derimod bibeholde deres Filamenter helt ind i Axen. Paa de to dorsale Septa dannes aldrig Kjønsorganer, deres Filamenter deltage heller ikke i Fordøjelsesvirksomheden, der udelukkende besørges af de 6 entodermale Filamenter, men derimod ere de af Betydning for Vandets Cirkulation, idet deres kraftige Fimrebevægelse frembringer en opadgaaende Strøm. Som bekjendt ere alle Individer af samme Kjøn: Kolonierne ere diøciske, hvilket gjælder om alle Søfjer.

Zooiderne ere kjønsløse og mangle Arme (Tentakler); derimod have de de sædvanlige 8 Septa, men disse mangle de udviklede Polypers Muskler til at trække Forparten ind.

De „ventrale" Zooider sidde helt skjulte i Bægere (de omtalte Skjæl), som paa Randen danne én fremspringende Spids. De vende ligeledes alle Ryggen mod Axen og vende Munden opad i Retning af Axens Top. Stillingen af Munden og Svælgets Oval angiver Retningen af det dorso-ventrale Midtplan, men da Skillevæggene jo mangle Muskler, maa man afgjøre ad anden Vej, hvilket Kammer der netop er det dorsale. Dette kan dels gjøres ved Hjælp af de karakteristiske Dorsalfilamenter, dels ved Hjælp af den af Hickson (**6**) hos mange Alcyonarier paaviste „Siphonoglyphe", d. v. s. en med særlig lange Fimrehaar udstyret Længdefure eller longitudinal Strækning paa Ventralsiden af Svælgsækken (homolog med den ene af de to bekjendte Folder hos Aktinierne). En saadan mangle de egentlige Polyper hos Pennatula (og hos de andre i den Henseende undersøgte Søfjer: *Renilla* (Hickson) og *Veretillum* (Korotneff, (**11**)), men den findes derimod stærkt udviklet hos alle Zooiderne. Paa Snit, som lægges gjennem en større Strækning af Zooider omtrent parallelt med Koloniens Axe, ses nu med største Tydelighed alle „Siphonoglypherne" vendte nedad mod Stilken og Dyrene altsaa med Rygsiden mod Axen og opad mod dens Top.

Af Septa forlænge 4 sig under Svælget ned i Mavehulen, nemlig de to dorsale og de to ventrale; men de sidste høre meget snart op, og kun de to dorsale bære Mesenterialfilamenter og fortsætte sig ind i Axen.

De laterale Zooider ere noget mindre, deres Bæger mindre udpræget skjælformigt; deres øvrige Bygning og deres Stilling til Axen den samme som de andre Zooiders.

Alle disse Zooider, saavel „ventrale" som laterale, have utvivlsomt den samme Funktion som Zooiderne hos *Renilla*, hvor Wilson (**15**) har iagttaget Forholdet paa de levende Dyr, nemlig at lade Vand strømme ind i Kolonien ved Hjælp af „Siphonoglyphens"

mægtige Fimrehaar og derved fremkalde den ejendommelige vandfyldte Tilstand, som er saa karakteristisk for de levende Pennatuler. Hvorledes jeg tænker mig Vandet atter udtømt, skal senere angives.

Med Hensyn til Axens Bygning skal jeg her kun berøre det velbekjendte Forhold, at der igjennem det meste af dennes Længde gaar 4 vide Kanaler, en dorsal, en ventral og to laterale, og at der indesluttet i en af Skillevæggene mellem disse Længdekanaler dannet Skede ligger en ejendommelig Kalkaxe. Denne er ved sine Ender tynd og i Gjennemsnit trind, men bliver paa Midten tykkere og noget firkantet i Gjennemsnit; den strækker sig dog ikke gjennem hele Axens Længde men ender nedentil ombøjet noget ovenfor Stilkens Ende og oventil, ligeledes ombøjet, i noget forskjellig Afstand fra Skaftets Ende, ofte allerede omtrent ved Midten af Skaftet. Skillevæggene mellem Længdekanalerne bestaa af Mesoderm, hvori mikroskopiske saakaldte „Næringskanaler" (Köll.); de frie, mod Kanalerne vendte Flader ere beklædte med Entoderm; umiddelbart om Kalkaxen findes et ejendommeligt „Axe-Epithel", som af v. Koch (**10**) formodes at stamme fra Ektodermen.

Af de fire Længdekanaler gaa kun den dorsale og den ventrale gjennem hele Axens Længde, og disse to have efter min Opfattelse, hvis Begrundelse senere vil gives, en anden morfologisk Værdi end de to laterale.

I Stilkens nedre Ende findes nemlig kun to Hulrum, de nederste Ender af de mediane Kanaler, skilte ved en transversal Væg (smlgn. Fig. 14—18). I det „ventrale" Rum rager ned som en Sæk den ombøjede Ende af Kalkaxen, omsluttet af sin Skede[1].

---

[1] Hos *Virgularia* findes denne Sæk med Axe-Enden i det „dorsale" Rum, og her naar den simple Tværvæg (*Septum transversale*, Köll.) meget langt op i Stilken, helt op til Rhachis; hos *Pteroeides*, hvor Forholdet plejer at være som hos *Pennatula*, kan Axe-Enden ogsaa forekomme i det „dorsale" Rum (maaske kan det samme indtræffe hos *Pennatula*?); fremdeles have flere Arter af denne Slægt i hele Rhachis kun de to mediane Kanaler. Disse Forhold bidrage, synes mig, til at støtte min nedenfor fremsatte Opfattelse af Lateralkanalerne og Kalk-Axen som tilhørende Tværvæggen mellem de to mediane Kanaler.

Oppe ved den allerøverste Ende af Skaftet findes derimod kun ét Rum; men ganske tæt under Toppen er der to, ligesom i Stilken adskilte ved en transversal Væg, over hvis øverste frie Rand de to mediane Kanaler altsaa staa i Forbindelse med hinanden. Et Tværsnit gjennem denne Væg tæt under den øvre frie Rand viser Begyndelsen af de to laterale Kanaler (smlgn. Fig. 9), som her oventil altsaa ende blindt i Skillevæggen mellem de to mediane. Længere nede i Skaftet ligger nu i Væggen mellem Lateralkanalerne Kalkaxen (smlgn. Fig. 10), hvis øvre ombøjede Ende med sin Skede rager poseformig ind i den ene Lateralkanal paa lignende Maade, som dens nedre Ende gjør i „Ventral-Kanalen". Iøvrigt henviser jeg til de ledsagende Tværsnitsfigurer paa Tab. V [1]), som forhaabentlig bedre end en detailleret Beskrivelse ville gjøre disse Forhold forstaaelige og ville støtte følgende Opfattelse: Igjennem Pennatulas Axe gaa to mediane Hovedkanaler, en dorsal og en ventral, adskilte ved en Tværvæg, i hvilken er udviklet to laterale Længdekanaler, som ende blindt foroven og forneden, og i Væggen mellem disse er Kalkaxen indesluttet; ved sin Væxt har denne ved sine Ender poset det omgivende Væv (Axeskeden) sækformig ud som et Brok; foroven ligger denne Sæk i en af Lateralkanalerne, men forneden ere disses nedre lukkede Ender dragne med ud i Sækken, som her ligger i den ene Mediankanal.

Med de store Længdekanaler kommunicere Koloniens Dyr saaledes: Polypernes Mavehuler strække sig fra Vingerne ind i Axen, hvor de staa i Forbindelse med hinanden ved Aabninger og danne Hulrum, som atter aabne sig ind i den „dorsale" Længdekanal; med denne kommunicere ogsaa Lateralzooiderne. „Ventralzooidernes" Mavehuler staa i deres bageste Del ligeledes i Forbindelse med hinanden, og de derved dannede Rum aabne sig atter ind i „Ventralkanalen" i den Vinkel, som dennes ydre Væg danner med Lateralkanalernes Skillevægge.

[1]) Figurerne fremstille ganske vist en meget ung Koloni, men i alt væsentligt ere Forholdene som hos den voxne.

Lateralkanalerne synes ikke at have direkte Forbindelse med Dyrene, men derimod have de smaa Forbindelsesaabninger gjennem Væggene med de to mediane Kanaler. Ved Hjælp af Dyrene (særlig Zooiderne) kan der altsaa fyldes Vand ind i Axens hele Kanalsystem, og gjennem Dyrene vil Vandet atter kunne strømme ud. Men findes der paa Axen selv ingen Kommunikationsaabninger mellem de store Længdekanaler og Havvandet?

Allerede delle Chiaje har ment at finde saadanne; nemlig en ved hver Ende af Axen (foruden dem paa Axens „Pigge" d. v. s. Zooidernes Mundaabninger); senere har Max Schultze ment at kunne eftervise nogle saavel større som mindre Aabninger paa Axen af *Pennatula rubra*, men de større erklærer Kölliker (8, p. 39) med god Grund for at være tilfældige Beskadigelser, og de mindre ere kun forsøgt paaviste ved at presse Vædske i tynde Straaler ud af Spiritusexemplarer og ellers ikke undersøgte.

I Virkeligheden findes der paa Axen ingen selvstændige Aabninger (ↄ: bortset naturligvis fra Dyrenes Munde), end ikke i den nedre Ende af Stilken, hvor der oftest angives at være en Pore; men det har ikke været mig muligt, selv ved Hjælp af Snitserier, at finde en saadan. Ved Axens Top er der kun Udgang mulig gjennem de der anbragte Dyr, hvorom nærmere senere.

Idet jeg ligeledes henviser Spørgsmaalet om Axekanalernes morfologiske Forhold til den senere Fremstilling, vender jeg mig til *Pennatula phosphorea*'s Udviklingshistorie. Af denne mangle vi hidtil saagodtsom alt, idet, saavidt mig bekjendt, vor Kundskab indskrænker sig til, hvad Dalyell (2, p. 133) angiver. Ifølge denne Forfatter findes der modne Æg („yellow corpuscula") i Vingerne fra Marts til September[1]). I Juli fik han af flere halvt opløste Exemplarer de ovale Legemer ud, som ere afbildede paa Tab. XLIV, Fig. 10 og 11, og som vistnok maa være Larver paa et meget tidligt Udviklingstrin, eftersom de angives at skifte Form; men D. saa dem ikke svømme.

---

1) Selv har jeg set modne Forplantningsstoffer i Juli.

Ikke stort bedre stiller det sig med vor Kundskab om andre Pennatuliders Udviklingshistorie; der haves, med en eneste Undtagelse, kun spredte Iagttagelser; saaledes de ældre af Grant (**8**), som saa fimrende Larver af *Virgularia mirabilis* (i April); af Dalyell, der, ligeledes af *V. mirab.*, fik udklækket Larver (i Maj og Juni), som satte sig fast, fik Tentakler (**3**, Tab. XLIII, Fig. 10—14) og levede over en Maaned uden at omdannes videre; af Fritz Müller for *Renilla*'s Vedkommende, som angives (**12**, p. 357) som ung at være en enkelt Polyp uden Spikler og med et Septum i Stilken (ligesom den voxne); endelig den nye Iagttagelse ved Lacaze Duthiers (**7**) af saavel Æggets Kløvning (som dog ikke nærmere beskrives) som af dets Udvikling til Larve hos *Pteroeides* (*Pennatula*) *griseum* (i Oktober); Larverne fik i Løbet af 14 Dage Arme med Sideflige og uddannedes til „Oozooites“ af c. 1 Ctm. Længde med Arme paa 2 Mm.; de svømmede eller satte sig fast med den aborale Ende blæreformig opsvulmet og dannende en Sugekop; hvorlænge disse Larver levede, angives ikke, men at de bleve transporterede levende fra Banyuls-sur-mer til Paris, hvor de gik til Grunde, uden at en Kolonidannelse blev iagttaget.

Naar hertil lægges, at vi kjende et enkelt eller et Par ungdommelige Stadier af nogle faa Søfjer (*Kophobelemnon*, *Pteroeides*, *Umbellula*), som jeg senere skal berøre, tror jeg at kunne sige, at vi vide meget lidt om Søfjerenes Udviklingshistorie i det Hele, alene med Undtagelse af *Renilla*, af hvis Udvikling Wilson (**15**) har givet en fuldstændig Fremstilling fra Æggets Kløvning, og til den færdige Skikkelse er naaet. Med denne ene Undtagelse gjælder ellers for Pennatuliderne endnu denne Forfatters Ord, at „only the most meagre accounts exist concerning the mode of budding and formation of the colony“, og jeg tror derfor, at de i det efterfølgende givne Meddelelser, ufuldstændige som de paa visse Punkter ere, have Krav paa Interesse.

Det yngste og mindst udviklede Stadium af *Pennatula phosphorea*, som jeg har kunnet undersøge, er desværre kun repræsenteret af et eneste Stykke, som jeg derfor ikke har villet ofre til

anatomisk Undersøgelse. Det er afbildet Tab. V, Fig. 1 a og 1 b; det maaler i Længde 7 Mm., i Bredde (over Bægeret) c. $^2/_3$ Mm., og bestaar af ét udviklet Individ, Stampolypen eller det af Larven dannede første Individ, som jeg vil kalde Axeindividet eller, af Hensyn til de senere Stadier, Terminalpolypen, samt af 5 mindre udviklede, der tage sig ud som Knopper paa hint.

Selve Axeindividet danner foroven et „Bæger", som paa sin Rand bærer en Krone af 8 Spidser, dannede af lange fremragende Spikler, altsaa som sædvanlig ved de udviklede Polyper af *Penn. phosphorea*, og dette „Bæger" indeslutter et indtrukket Dyr med Fangarme; under „Bægeret" forlænger Kroppen sig stilkformig og gaar under den nederste Knop over i en lidt udvidet Stilkdel, der er farveløs og aabenbart har været fæstet i Havbunden. En indre Kalkaxe er allerede dannet, men hvor lang den er, kan ikke tydelig ses; en mørk Axe-Stribe kan dog tydelig forfølges oven over den øverste Lateralknop til under den allerøverste paa Bægergrunden siddende Knop, hvilket viser, at i al Fald en Skillevægsdannelse strækker sig saa langt.

Af de 5 Knopper ere de 4 laterale (Fig. 1 $p_1 - p_4$) og én anbragt i Axeindividets Midtplan; dette Individ er det øverste og sidder paa Axeindividets Bægergrund (Fig. 1 a Z). Dette Individ har et lille Bæger, som paa Randen bærer to, lateralt stillede, Spidser, dannede af Spikler; det deri skjulte Individ mangler Fangarme, og som Undersøgelsen af de senere Stadier viser, naar det ikke videre i Udvikling men vedbliver at være et Zooid, som jeg vil kalde **Axe- eller Terminalzooidet.**

Ved Tværsnit gjennem Terminalpolypen af lidt ældre Stadier (s. Fig. 7) har jeg overbevist mig om, at dette Zooid sidder ud for det af Terminalpolypens Gastralkamre, hvor Skillevæggene vende to for Retractor-Muskler blottede Flader mod hinanden, altsaa ud for dens dorsale Kammer, og at dette Terminalzooid vender sin egen Ryg imod Stampolypens, samt at det i sin øvrige Bygning stemmer med de senere optrædende Zooider: kun er det vedblivende noget større end disse, og dets Bæger har som

alt anført to laterale Tænder. Dette Terminalzooid gjenfindes meget let paa alle noget ældre Stadier, og det fremgaar da af disse, at den Flade af Søfjerens Axe, hvorpaa det sidder, er den, som ellers bliver betegnet som Ventralfladen. Vil man nu altsaa fastholde den vedtagne Bestemmelse af Ryg og Bug for Enkeltpolypernes Vedkommende, maa man for hele Kolonien ombytte Betegnelserne dorsal og ventral, hvilket jeg da i det følgende har gjort, og som jeg mener ogsaa vil vise sig berettiget bl. a. ved den nedenfor givne Sammenligning med Renilla. I det foregaaende har jeg derfor (smlgn. Noten S. 156) sat „dorsal“ og „ventral“ i Anførselstegn, hvilket jeg herefter opgiver, idet jeg altsaa i det følgende bytter disse Betegnelser om, hvor der er Tale om Kolonien.

De laterale Knopper sidde i afvexlende Højde, 2 paa hver Side af Axedyret, saaledes at den øverste (p_1) sidder paa dettes højre Side og er den i Udvikling mest fremskredne; Bægeret har hos denne allerede 8 tydelige Spidser, og det indtrukne Dyr har sandsynligvis anlagt Arme; den næstøverste og næste i Udvikling sidder altsaa paa venstre Side (p_2); det staar endnu paa Zooidstandpunktet og har kun 2 Bægerspidser; endnu mere uudviklet er det nederste paa højre Side (p_3), og det nederste paa venstre Side (p_4) danner kun en ubetydelig Fremragning, er aabenbart en Knop i strængeste Forstand.

Et noget ældre Stadium er afbildet i Fig. 2 a og 2 b. Dette Exemplar er 12 Mm. langt og har begyndt at antage Søfjerskikkelsen, idet de i forrige Stadium anlagte Polyper ere videre udviklede, og nye ere komne til. De to øverste Lateralpolyper have nemlig naaet samme Udvikling og Størrelse som Terminalpolypens Bæger, der altsaa nu ikke mere dominerer det hele som i forrige Stadium; dettes to yngste Knopper (Fig. 1 p_3 og p_4) ere skredne videre frem (Fig. 2 p_3 og p_4), og under dem findes anlagt nogle faa nye (p_5, p_6 o. s. v.)

Desuden er der begyndt Dannelsen af Vinger, idet der ved Grunden af hver af de mere udviklede Lateralpolyper er anlagt et

nyt Individ (p_1^*, p_2^* o. s. v.) paa den Side af Axen, som retteligt betegnes som Bugsiden. Et Blik paa Figuren viser, at Vingernes Udvikling skrider frem fra oven nedad, idet den øverstsiddende er mest udviklet o. s. v.

Af Zooider findes Terminalzooidet (Z) ganske som paa det yngste Stadium, men dernæst er der her fremkommen paa Axens Rygside to Rækker af Zooider (z_1 o. s. v.), en paa hver Side, adskilte ved et temmelig bredt Mellemrum, der som en rød Stribe fører op til Terminalzooidet. Efter Størrelsen at dømme er Aldersfølgen af disse Zooider den, der angives ved Tallene paa Fig. 2 a.[1])

Lateralzooider mangle endnu. Af det beskrevne Stadium haves endnu et Exemplar (ogsaa c. 12 Mm. langt) foruden det afbildede.

Koloniens videre Udvikling, som jeg har kunnet følge Trin for Trin paa adskillige Exemplarer, foregaar nu saaledes, at Vingerne stadig uddannes videre ved, at nye Individer opstaa paa Axens Bugside ved Siden af det nærmest ældre, med hvilket det er delvis sammenvoxet, og alle til samme Vinge hørende Individer ere orienterede med Ryggen mod Axen og med Siderne mod hinanden (Fig. 9); Vingerne udvikles i nedstigende Rækkefølge, saa at de øverste Vinger f. Ex. have 2 fuldt udviklede Individer og et anlagt, medens de lavere have et udviklet, et anlagt og en Knop o. s. v.; men i den senere Udviklings Løb stopper Knopdannelsen for de øverste Vingers Vedkommende, medens den for dem længere nede fortsættes, særlig stærkt for de midterste Vinger, hvorved Koloniens fjerformede Omrids kommer frem. Den øverste Vinge sidder konstant tilhøjre for Terminalpolypen: den nøjes ofte med at danne to udviklede Individer.

Zooidrækkerne paa Axens Rygside forøges dels ved, at flere Zooider anlægges i nedstigende Følge, dels ved, at nye opstaa i Mellemrummene af de ældre (s. Fig. 3 a z, z*).

---

[1]) De med z* mærkede burde maaske betegnes som tilhørende en anden indre Række.

Naar der er fire eller fem ret vel udviklede Vinger paa hver Side af Axen, og naar de mest udviklede af disse bestaa af fire—fem Individer, findes anlagt de første Lateralzooider; saaledes paa en Koloni af 24½ Mm. Længde (Fig. 3 b, z l), hvor der findes ét saadant under hver af Koloniens midterste Vinger, men ikke under de øverste og nederste. Mellem Terminalpolypen og de øverste Vinger synes aldrig at opstaa Lateralzooider.

Paa den modsatte Side af Axen ere Zooiderne nu ikke mere ordnede i én Række paa hver Side, men i to alternerende, idet de nye, som ere opstaaede i Mellemrummene mellem de ældre, staa nærmere ved Midtlinien (Fig. 3 a, z*). Dog ere Rækkerne i Nærheden af Terminalzooidet og mod den nedre Grændse for Skaftet enkelte.

Paa senere Stadier (c. 7 Vinger paa hver Side) findes af Lateralzooider tre—sex under hver Vinge, i al Fald paa Midten. Paa Axens Rygside findes, paa Midten af Rhachis, nu paa hver Side en tredobbelt Række Zooider (som mod begge Skaftets Ender bliver dobbelt og tilsidst enkelt), idet fremdeles nye danne sig i Mellemrummene af de nærmest ældre og nærmere ind mod Midtlinien.

Paa endnu noget ældre Stadier anlægges stadig flere Rækker af dorsale Zooider indenfor og skiftende med de ældre, men tillige komme nogle til udenfor de ældre, med hvilke de ligeledes staa i Skifterad.

Lateralzooidernes Grupper ere samtidig forøgede, men nogen regelmæssig Orden har jeg ikke kunnet erkjende. Hos et Par Exemplarer paa dette Stadium (hvoraf et findes afbildet i naturlig Størrelse Fig. 4, Toppen af et andet i Fig. 5 (forst. 8 Gange)) har Kolonien en Længde af 32½ Mm.; Axen har paa hver Side tolv—tretten Vinger, tydelig Terminalpolyp og tydeligt Terminalzooid; hos det afbildede Exemplar bestaar den øverste (højre) Vinge af 2 Individer og en Knop, den næstøverste paa samme Side af 3 Individer, medens f. Ex. den 6te Vinge fra oven har 6 Individer

og en Knop; et andet har i øverste Vinge ét Individ og en lille Knop, 6te Vinge 5 Individer og en Knop.

Nogle Exemplarer af dette Udviklingstrin samt et Par meget unge (f. Ex. et med kun tre Vinger paa hver Side) har jeg underkastet en nærmere Undersøgelse ved Hjælp af mikrotomerede Snitserier; nogle af de derved vundne Resultater har jeg alt anført, men dertil skal jeg endnu føje: Axen, eller, hvad der jo er det samme, Terminalpolypens Bagkrop er allerede paa det yngste undersøgte Udviklingstrin bygget i det væsentlige som hos den færdige Koloni, og Individernes Forhold til dens Kanaler er det samme. Terminalpolypens to dorsale Mesenterialfilamenter ere temmelig korte, medens de 6 andre forlænge sig ned til Højden af den øverste Vinge i den mediane Axekanal, som Forfatterne kalde den „dorsale“, men som jeg nu altsaa opfatter som den ventrale (Fig. 8 etf.), og det kunde derved se ud, som om Terminalpolypens Mavehule kun fortsatte sig i denne Kanal. Terminalzooidet er anbragt lige over den øverste Ende af Dorsalkanalen (altsaa Forfatternes „Ventralkanal“), og den øverste Ende af den transversale Skillevæg mellem de to mediane Kanaler naar helt op mellem Terminalzooidet og Terminalpolypen, men de kommunicere dog over dens Rand med deres Mavehuler (Fig. 7). Hos ingen af disse yngre Stadier har jeg kunnet opdage Kjønsorganer i nogen af Vingerne.

Saadanne Exemplarer, som de største hidtil omtalte, ere lette at skaffe til Veje; selv har jeg saaledes fundet et ved Frederikshavn, i et Magasinglas i Zool. Museum fandt jeg et andet, og de findes utvivlsomt ved enhver Indsamling af et større Antal af dette Dyr, der som anført gjerne forekommer selskabelig; saa meget mere undrer det mig, at Ingen hidtil har set hverken Terminalpolyp eller Terminalzooid hos Pennatula, skjønt et Axeindivid maa forudsættes i alt Fald at have været til Stede hos enhver Pennatulide.

At man derimod ikke paa større og store Exemplarer af denne Dyreform har iagttaget nogen Axepolyp, er ganske natur-

ligt, thi hos saadanne vil den i Reglen ikke mere være kjendelig. Kun paa ganske enkelte større Kolonier, saaledes et Exemplar af 65 Mm.'s Længde og med 24 Vinger paa hver Side og et af 55 Mm.'s Længde med 20 Vinger, har jeg endnu truffet Terminalpolyp og Terminalzooid; ellers foregaar der aabenbart allerede tidligere en Omdannelse ved Enden af Rhachis, hvorved begge disse Individer forsvinde eller blive ukjendelige som saadanne.

Man finder nemlig hos større Exemplarer Toppen af Axen blottet for egentlig udviklede Polyper, men derimod forsynet med et forskjelligt Antal af Zooider, stundom kun to, oftest flere (Fig. 6). Disse Zooider ligne ikke ganske de andre almindelige dorsale (saakaldte „ventrale"), idet de ere betydelig større og sidde indesluttede i et fuldstændigt Bæger, hvis Rand bærer (2, 4 eller 8 svage) Spikeltænder, hvorved de noget ligne de yngre Stadiers Terminalzooid. Dertil kommer, at disse Zooider synes at have Rudimenter af Muskler paa nogle af deres Skillevægge. Forøvrigt ere de stillede som alle Koloniens andre Individer med Rygsiden mod Axen; ofte ere de ved en for Individer blottet Strækning adskilte fra de dorsale („ventrale") Zooider.

Iblandt disse store Topzooider (Fig. 6 tz) formoder jeg nu, at vi have for os ikke blot Terminalzooidet, men ogsaa Terminalpolypen og nogle af de nærmest den siddende Polyper, som oprindelig have dannet de øverste Vinger, og som da have undergaaet en retrograd Omdannelse, ved hvilken de ere blevne reducerede til Zooider. Denne Formodning støtter jeg dels paa Topzooidernes Størrelse og udviklede Bæger, dels paa Muskelrudimenterne, som kunde tyde paa en tidligere Besiddelse af Fangarme, dels endelig paa, at man ved Axe-Enden undertiden træffer smaa Polyper, som se ganske atrofiske ud (som Fig. 6 p, p*), med svage eller uregelmæssig udviklede Bægertænder, men med Fangarme.

Er denne min Formodning rigtig, vil man i Topzooiderne som tilbageskredne Polyper have et Slags Sidestykke eller Modstykke

til, hvad man undertiden træffer længere nede paa Axen, hvor Zooider kunne blive til Polyper. Paa flere store Exemplarer har jeg nemlig mellem de dorsale („ventrale“) Zooider fundet enkelte fuldt udviklede Polyper, aabenbart udviklede af Zooiderne; det samme er iøvrigt allerede tidligere iagttaget og afbildet af Panceri (**13**, p. 25).

Imidlertid tør den Mulighed ikke ganske udelukkes, at Terminalpolyp og Terminalzooid i nogle Tilfælde helt atrofiere; i saa Tilfælde ville Topzooiderne enten være nydannede Individer eller til særlig Funktion videre udviklede almindelige (dorsale) Zooider, hvad nogle af mine Exemplarer synes at vise.

I alle Tilfælde kan man sige som Regel, at der paa den fuldfærdige Koloni af *Pennatula phosphorea* ikke findes nogen udviklet Terminalpolyp, medens de unge Stadier ufravigelig besidde en saadan. Terminalpolypen naar her saaledes aldrig at udvikle Kjønsredskaber, men er et rent vegetativt Individ, hvis egentlig individualiserede Parti enten gaar til Grunde eller omdannes til Zooid, medens dens øvrige Legeme vedbliver at være Axe i Kolonien, hvis andre Medlemmer allerede tidlig have overtaget Ernæringen og den øvrige Forplejning af denne Fællesejendom; med andre Ord: Forholdene ere som hos et Træ, hvis Stamme vedbliver at leve og ernæres, skjønt Topskuddet er gaaet ud.

Som tidligere berørt formoder jeg, at alle de almindelige Zooider have til væsentlig Opgave at lade Vand strømme ind i Koloniens Kanaler; dette Vand tænker jeg mig for de unge Koloniers Vedkommende atter besørget ud alene af Terminalzooidet, hos de ældre af Topzooiderne. Iagttagelser paa levende Dyr, som kunde afgjøre denne Sag, mangler jeg ganske vist, men jeg slutter fra Forholdene hos *Renilla*. Der kan nemlig ikke være Tvivl om, at mit Terminalzooid hos Pennatula svarer til Wilsons „Exhalent Zooid“ hos Renilla, der, som Navnet viser, har den omtalte Rolle at lade udstrømme det Vand, som de øvrige Zooider (og ny anlagte Polyper) bringe ind i Kolonien; hvilken

Rolle maa antages at være af stor Betydning, eftersom dette Zooid optræder saa tidlig; hos Renilla strax efter, at Larven har ophørt med at svømme. Hos Pennatula kunde nu de voxne Koloniers Størrelse tænkes at kræve en rigeligere Udspyen af Vand, end ét „Exhalent-Zooid" (Terminalzooidet) kan præstere, og derfor fremkommer der flere saadanne store Zooider, sandsynligvis ved en Omdannelse af de øverste Polyper, som ere blevne hæmmede i Væxten og overfløjede af andre Medlemmer i Kolonien med Hensyn til de dem oprindelig paahvilende Hverv.

Vi vende nu tilbage til de unge Stadier af *Pennatula* for at anstille en Sammenligning mellem dem og de tidligere bekjendte yngre Trin af andre Pennatulider. Asbjørnsen (1) har afbildet to meget unge Exemplarer af *Kophobelemnon stelliferum* (Müll.) (*Mülleri* Asb.), det ene ¾ Tomme langt med en eneste Polyp, det andet med to Polyper; men hverken i Text eller Figurer har man tilstrækkelig sikre Holdepunkter for en nærmere Sammenligning. Jeg antager som sandsynligt, at paa det yngste Stadium er den eneste tilstedeværende Polyp Terminalpolypen, som har indtaget en lateral Stilling ved dens Axedels ejendommelige Væxt. Hvad den ejendommelige Spids, hvormed Axen oventil ender, betyder (Terminalzooid?), lader sig uden Undersøgelse af selve Exemplaret ikke afgjøre. Asbjørnsen selv kjendte intet til Zooiderne som uudviklede Polyper[1]), om han end har set dem som „Vorter", dannede af eller gjennemvævede med Spikler og forsynede med en Aabning, hvorigjennem Søvandet antoges at gaa ind. Paa det noget ældre Trin af Kophobelemnon med to Polyper, er den øverste af disse muligvis Terminalpolypen, under hvilken den næste da er opstaaet, og de efterfølgende vilde opstaa. Maaske har denne

[1]) Idet først Kølliker 1867 (Würzburger Verhdlg.) fremkom med denne Iagttagelse, om end Verrill allerede 1865 (Proc. Essex Instit.) hos nogle Søfjer betegnede Zooider som rudimentære Polyper.

Slægt en vedblivende Terminalpolyp, men vanskelig paaviselig som Følge af, at den ved Forskydning er bleven lateral.

Den antydede Opfattelse af den yngste norske Kophobelemnons eneste Polyp som den axiale, men fra sin oprindelig terminale Stilling forskudte, bestyrkes, forekommer det mig, ved Betragtning af den ligesaa unge *Kophobelemnon* fra Havet ved Ny-Zeeland, som Challenger-Expeditionen har bragt for Dagen, og som findes afbildet paa Pl. XI Fig. 44 i Köllikers „Report" (**9**) og i Texten angives som mulig tilhørende netop Arten *stelliferum*; der afbildes her paa den ene Flade af Axen to Rækker Zooider, der fortsætte sig op i den samme ejendommelige Spids, som paa Asbjørnsens Figur danner Axens Afslutning og ligesom trænger Polypen til Side. Skulde der ikke her som Afslutning af de to Zooiderækker findes et uparret Terminalzooid? Og skulde ikke den med disse Zooider udstyrede Flade være Dorsalfladen? Kölliker siger kun: „Zooids not numerous, in two rows on the ventral side of the rachis", men Bestemmelsen af „ventral" og „dorsal" er jo her hos denne Slægt lige saalidt som hos de andre Pennatulider baseret paa Hensyn til Axeindividet og egentlig ganske vilkaarlig.

Af den ved sin Kjæmpestørrelse fremragende Søfjerslægt *Umbellula* har Willemoës-Suhm kortelig beskrevet og ved skizzerede Figurer illustreret nogle Ungdomsformer, tagne i Sydhavet (Antarctic Sea) nær ved den nordlige Isbarriere; det er efter den nøjagtige Lokalitetsangivelse de samme, som Kölliker (der slet ikke nævner Willemoës-Suhms Opsats) har beskrevet som *U. carpenteri* og afbildet (**9**) Tab. X fig. 38—40.[1])

---

[1]) W. S.'s Fig. 3 og 2 ere vistnok efter de samme Individer som Köll.'s Fig. 39 a og 39 b; et Stadium som W. S.'s Fig. I omtales af Kölliker i Texten som afbildet under Fig. 39 B, men denne Figur svarer til Textens Fig. 39 C, medens en 39 C slet ikke findes paa Tavlen! En Fejl i Lokalitetsangivelsen maa være til Stede hos en af de to Forff., idet der ved en, som det vil ses, ellers fuldkommen Overensstemmelse i de andre Talstørrelser hos W. S. staar (p. 313 no. 4): lat. 53° 55' S., long. 108° **35**' E., 1950 fth., hos K.: lat. 53° 55' S., long. 108° **55**' E., 1950 fthm.

Af disse unge *Umbellula*-Stadier frembyde saadanne som W. S.'s Fig. 1 og 3 unægtelig nogen Lighed med mine yngste Pennatuler, idet der er en terminal og to laterale Polyper samt en Stribe af „ventrale" Zooider, der ender oppe paa Terminalpolypen; paa Köllikers tilsvarende Figur 39 a afsluttes denne Stribe tilsyneladende endog med et enkelt stort og lidt for sig selv siddende Zooid, som strax bringer Tanken paa Pennatulas Terminalzooid; men i Texten berøres et saadant større Zooid imidlertid slet ikke. Iøvrigt er det mig ikke muligt at faa nogen sikker Forestilling om Ordenen, hvori de senere tilkommende Polyper optræde, eller om Terminalpolypens Plads i de ældre Kolonier; heller ikke ved Hjælp af Koren og Danielssens omfattende Arbejde over *Umbellula encrinus* (**3**). Men saa meget synes dog temmelig sikkert, at Terminalpolypen hos denne Søfjerslægt vedbliver at existere, om den end ikke altid beholder sin terminale Stilling.

I en Tilføjelse til sin Monografi (8 p. 356) har endvidere Kölliker omhyggelig beskrevet en ung *Pteroeides Lacazii*, altsaa af en Slægt, der staar Pennatula nærmere end de tidligere nævnte, *Kophobelemnon* og *Umbellula*. Det er et Exemplar af 25 Mm.'s Længde, med 7 Par udviklede Vinger; Axen ender oventil med et Terminal-Individ af særegen Bygning, idet dets Bæger minder om Gorgoniden *Muricea*'s; det mangler Arme og maa altsaa betegnes som et Zooid. Af de øvrige særegne Forhold skal jeg kun fremhæve det, at dette Individs Mavehule synes fuldstændig at fortsætte sig i den „dorsale" Længdekanal, som alene er tilstede ved Axens øvre Ende (den „ventrale" naar dog ogsaa højt op med Axe-Enden, medens de laterale først begynde i den nedre Del af Rhachis). Dette Terminal-Individ anser nu Kölliker for at være den primære Axepolyp, og deri tror jeg, at han har Ret; derfor taler utvivlsomt dens Forhold til „Dorsal-Kanalen", som jo er det samme, som jeg ovenfor (p. 167) har beskrevet for den unge Pennatulas Axepolyp; men jeg mener tillige, at det er den primære Polyp, ved tilbageskridende Omdannelse reduceret til Zooid, og jeg tager denne unge Pteroeides til Indtægt som

Støtte for min tidligere angivne Formodning om Axepolypens Omdannelse til Zooid hos Pennatula. Thi at dette Pteroeides-Individ har havt Arme, fremgaar af, at alle de bekjendte Larver af Søfjer udvikle Arme, og blandt disse Larver er jo netop en Pteroeides, nemlig Lacaze Duthiers *Pennatula grisea*. At man ikke kan tænke paa, at her skulde foreligge et til Pennatulas Terminalzooid svarende Dyr, fremgaar foruden af Forholdet til „Dorsal-Kanalen“ ogsaa af, at den hele Gruppe af Zooider, for hvilken Terminalzooidet danner en øvre Afslutning, aldeles ikke existerer hos Pteroeides. Hvorvidt der hos den voxne Pteroeides kan paavises noget tilsvarende til mine „Topzooider“ hos Pennatula, blandt hvilke Axeindividet kunde indtræde, har jeg ikke havt Lejlighed til at undersøge.

Hvad endelig *Renilla reniformis* (Pall.) angaar, der som anført er den eneste Søfjer, af hvilken der haves en fuldstændig Udviklingshistorie, da frembyde visse Trin af dens Udvikling saa store Overensstemmelser med mine yngste Pennatula-Exemplarer, at det paa den ene Side vil være fuldt berettiget af andre Forhold hos den sig udviklende *Renilla* at drage Slutninger med Hensyn til de tidligste, ikke iagttagne Stadier af Pennatula, og at paa den anden Side den af Wilson udtalte Anskuelse yderligere stadfæstes, at *Renilla* ikke indtager en saadan isoleret Stilling indenfor Søfjerene, som Kölliker i sin Monografi (p. 456) vil tillægge den.

Larven hos *Renilla* er en fimrende Planula, som, naar den er c. 40 Timer gammel, danner sin Svælgsæk ved en Indkrængning af Ektodermen, og omtrent samtidig dannes fra Entodermen alle dens Septa, som ere vel udviklede i Løbet af nogle faa Timer; de opstaa i Forenden og voxe bagud. Paa samme Tid omtrent, men undertiden lidt tidligere, opstaar en anden Væg, Stilkens Septum, der anlægges af Entodermen i den bageste Ende af Larven og voxer hurtig fremefter, endende med en fri forreste Kant. Ved dette Septum deles den bageste Del af Larven fuldstændig i et ventralt og et dorsalt Rum. Randene af dette Septum voxe stærkere end Midten og fortsætte sig over i det dorsale Par af egentlige Septa.

som ved Sammenstødet dermed tillige ere forbundne med det dorso-laterale Par. I Midten indeslutter Stilkens Septum en Stribe af ejendommelige Axeceller, som Wilson erklærer for aldeles sikkert stammende fra Entodermen. I Løbet af den senere Udvikling fladtrykkes de og forsvinde.

Da Stilk-Septums fortil forlængede Rande have ganske samme Bygning som de egentlige Radial-Septa, og da disse Rande fortsætte sig i det dorsale Par af disse, anser Wilson Stilk-Septum for dannet ved en Forening af dette dorsale Par, som begynder i Bagenden og derfra strækker sig fremefter. De andre Radial-Septa optræde kun i Larvens forreste Del og forlænge sig ikke ned til Bagenden, hvilket alle Radial-Septa ellers gjøre hos Larven af andre Oktaktinier (s. f. Ex. den af Wilson samtidig undersøgte *Leptogorgia*).

Renilla-Larven opgiver snart sit frit svømmende Liv og fæster sig med den bageste, stærkt bevægelige Ende; Legemet forlænges stærkt, Fangarmene skyde (alle samtidig) frem som Knopper paa Radialkamrene, udvikles videre, faa Sideflige o. s. v., og Dyret ligner nu en langstrakt, tilsyneladende énlig, Polyp. I Virkeligheden er der imidlertid allerede tidligere begyndt en Knopdannelse, idet der, naar Larven kun er 72 Timer gammel, og medens den endnu svømmer om, er optraadt paa Dorsalsiden et Par Knopper, de første Kjønspolyper. Naar Larven har fæstet sig og faaet Arme (efter $5^1/_2$ Dags Forløb), har den endnu kun disse to, som ligne den voxnes Zooider i, at de tage Vand ind, hvilket de senere i Udviklingen opgive; noget senere kommer et nyt Individ til i Dorsalfladens Midtlinie, et Zooid: „Exhalent-Zooidet", der altid optræder, inden det næste Par af Kjønspolyper anlægges; det vedbliver at bestaa hos den voxne, ligesom ogsaa Axepolypen.

Paa noget senere Stadier kommer et nyt Par Kjønspolyper til tæt nedenunder (bagved) de to første, oprindelig skilte fra disse, men senere voxe de til Dels sammen.

Det 3die Par Kjønspolyper bliver dannet ovenfor, men noget ventralt for det første Par, det fjerde Par atter ovenfor det 3die.

Den videre Udvikling, som jeg ikke her nærmere vil følge, gaar nu i en saadan Retning, at der fremkommer den ejendommelige Skive, som bærer Polyper og Zooider; denne Skives Stilk, som fæster Kolonien i Havbunden, er Larvens eller Axedyrets Bagende. Den voxne Renilla har denne Stilk og dens Forlængelse op i Skiven delt i to Længdekanaler ved en transversal Skillevæg, den samme, hvis Udvikling hos Larven før blev beskrevet. De to Kanaler staa ved Porer i Forbindelse med Polyperne, men ende fortil blindt; den øvre (dorsale) kommunicerer med Omverdenen gjennem et stort Zooid, det før omtalte „Exhalent-Zooid", den nedre (ventrale) staar i Forbindelse med Axepolypen. I Skillevæggen findes ingen Kalkaxe.

En Sammenligning af mine Figurer 1a og 1b med Wilsons Fig. 181—83 viser nu den øjensynligste Overensstemmelse: hos begge Slægter en med Arme udstyret Axepolyp, hvis bageste (nederste) Ende bliver den senere Kolonis Stilk; hos begge et stort uparret Zooid paa Axepolypens Dorsalside (Exhalentzooid, Wils. = Terminalzooid, mihi); første Par anlagte Kjønspolyper hos Renilla svarer til de to ældste, øverste hos Pennatula (p_1 og p_2), som dog ikke udgjøre egentlig et Par, da de sidde i forskjellig Højde og vel neppe heller ere opstaaede aldeles samtidig; ogsaa det næste Par Polyper hos Renilla (Wils. fig. 182 og 183 p_2) svarer til de to p_3 og p_4 paa Fig. 1.

Fremdeles svarer til den dobbelte Række af Zooider paa Axepolypens Rygside hos Pennatula (Fig. 2a) den ligeledes dobbelte Række af Zooider („marginal Zooids"), hvis første Par hos *Renilla* findes anlagt paa Stadiet Fig. 185 (z_1), og hvis gradvise Fremkomst er given paa Fig. 186—188; hos den voxne gjenfindes de paa begge Sider af en for Individer blottet Stribe, der fortsætter Stilken op i Skiven og ender med Exhalent-Zooidet; denne Stribe svarer til den hos de unge Pennatuler (Fig. 2a og Fig. 4s) og altsaa til den meget smalle, der p. 155 blev nævnt som tilstedeværende hos den voxne Pennatula, og som er en Rest af den bredere hos de yngre Trin. Ifølge Wilson (l. c. p. 792) ere disse Zooiders Dorso-ventralaxer uregelmæssig stillede, men som Regel vender Ventralsiden

mod Koloniens bageste Ende, altsaa som hos de tilsvarende Zooider af Pennatula. Jeg antager, at Uregelmæssigheden indfinder sig efterhaanden, og at den hidrører fra den Breddevæxt, der frembringer Skiven.

Med det her anførte ophører den umiddelbare Overensstemmelse i det ydre mellem de to Former, idet de øvrige Kjønspolyper og Zooider anlægges i forskjellig Orden og paa forskjellige Steder af Axedyret; dog skal jeg endnu gjøre opmærksom paa, at de nye Polyper hos Renilla opstaa ventralt[1]) for de nærmest siddende ældre, ligesom hos Pennatula de nye Medlemmer i en Vinge opstaa ventralt for de ældre i samme; men at paavise, hvilke Polyper hos Renilla der kunde udgjøre Vinger, svarende til Pennatulas, er næppe muligt. De to Former divergere i den øvrige Udvikling: hos *Renilla* standser Axedyret sin Længdevæxt tidlig, hvorved Polyperne trænges sammen og brede sig frem foran den terminale Polyp; hos *Pennatula* fortsættes derimod Axedyrets Længdevæxt, selv efter at Terminalpolypen er forsvunden som saadan; begge faa dernæst sine særegne Individgrupper, Renilla sine Zooider og Zooidgrupper paa Polypernes Dorsalside („primary and secundary dorsal zooids") og *Pennatula* sine Lateralzooider.

I den indre Bygning forekommer følgende Forhold mig at frembyde en særlig vigtig Overensstemmelse.

Paa de unge Renilla-Kolonier udvikler det før omtalte Stilk-Septum sig videre, idet dets forreste Rand voxer fremefter (l. c. p. 795; Fig. 204—207) forbi Exhalent-Zooidet og forbi de nedre Ender af Axepolypens dorsale Septa, som altsaa komme til gradvis at strække sig ned paa den ventrale Side af hin Væg, hvilket ender med, at Exhalent-Zooidet fuldstændig afspærres fra Axepolypens Gastralhule, idet Stilk-Septums Rand tilsidst forener sig med den ydre Kropvæg ovenfor dette Zooid. Der er altsaa et Stadium (som Fig. 187), hvor Forholdene aldeles stemme med dem hos en ung Pennatula med 3 Vinger paa hver Side (smlgn. ovenf.

[1]) ventralt d. v. s. m. H. t. Axedyret.

p. 167); ogsaa her findes i den øverste Del af Axedyret en enkelt. simpel Tværvæg mellem Terminalzooidet og Terminalpolypen saaledes, at alle den sidstes Septa ligge i den forreste Del af den ventrale Kanal (Tab. V, Fig. 8), medens Terminalzooidet sidder over Enden af den dorsale. Først noget længere nede i Axedyret bliver Forholdet mere kompliceret, idet der i Tværvæggen optræder Lateralkanaler og atter længere nede Kalkaxen (smlgn. Fig. 9, 10). Tænker man sig nu den unge Pennatulas Lateralkanaler svinde ind til ubetydelige „Nærings-“ eller „Saft-Kanaler“ af samme Slags som de mange, der ellers gjennemkrydse Mesodermvæggene, og tænkes Kalkaxen at svinde bort, haves altsaa ogsaa i den øvrige Del af Axedyret ganske de samme Forhold som hos Renilla. Naar hertil kommer, at hos en anden Art af Slægten Renilla, *R. amethystina* Verr., findes i den forreste Del af Stilken 4 Rum, nemlig foruden de sædvanlige to mediane endnu to laterale, som synes opstaaede i den horizontale Stilk-Skillevægs Substans, idet de dem begrændsende Vægge bagtil gaa over i denne, saa synes der at være tilstrækkelig Hjemmel for, hvad jeg ovenfor p. 160 angav om Pennatulas Længdekanaler. Efter min Opfattelse svarer altsaa ikke blot den tykkere Tværvæg i Pennatulas nedre Stilk-Ende (Fig. 12 og følgende s) (*Septum transversale*, Köll.) til Renillas Skillevæg, saaledes som Kölliker og Wilson mene, men desuden ogsaa de af dens Fortsættelse opstaaede Vægge om Lateralkanalerne og Kalkaxen. Dette forekommer mig at maatte være udenfor al Tvivl; thi en saa fuldkommen Overensstemmelse mellem de to Former baade ved Axens øvre og ved dens nedre Ende kunde ellers næppe finde Sted.

En Kalkaxe mangler som bekjendt hos Renilla, men de hos Ungerne i Stilk-Septum iagttagne A x e c e l l e r maa antages at svare til „Axe-Epithelet“ om Kalkaxen og kunde mulig tyde paa en mistet Kalkaxe. Da disse Celler efter Wilson afgjort stamme fra Entodermen, turde v. K o c h ' s (**10**) Formodning om, at Axe-Epithelet hos Pennatuliderne ere Ektodermceller, og Kalkaxen homolog med Gorgonidernes Axe, blive noget tvivlsom.

Af de i det foregaaende anførte Overensstemmelser mellem de unge Stadier af de to Slægter *Renilla* og *Pennatula* vil det da næppe være for dristigt at slutte, at der hos den ubekjendte Larve af Pennatula anlægges paa samme Maade som hos Renilla en transversal Skillevæg, Stilk-Septum, i hvilken senere paa en Strækning uddannes to Længdehulrum og en Kalkstiver. De fire Længdekanalers morfologiske Forhold hos *Pennatula* bliver altsaa dette: den dorsale og den ventrale Kanal ere Dele af Axepolypens oprindelige Mavehule, Lateralkanalerne derimod Hulrum i den disse adskillende Væg, rimeligvis udvidede „Nærings-Kanaler".

Som Slutning paa dette lille Arbejde skal jeg tilføje, at da Pennatula maa betragtes som en typisk Søfjer, tør man med største Sandsynlighed give den fremhævede Sætning videre Omfang og lade den gjælde ogsaa for alle andre Søfjer [1], idet Grundtrækkene af Axens Bygning i det væsentlige ere de samme, og at man endvidere paa de fleste andre Søfjerslægter bør overføre den Bestemmelse af Koloniens Dorsal- og Ventralflade, som hos Pennatula baseredes paa Bygningen af Axedyret, altsaa for Fremtiden ombytte de sædvanlige Betegnelser.

[1] Selv for en saadan Form som den af Koren og Danielssen (4 p. 19, Tab. X) beskrevne *Gondul mirabilis*. De nævnte Forff. anse den for en meget lavtstaaende, primitiv Pennatulide og etablere for den en egen Hovedgruppe (Section IV, som Tillæg til Köllikers 3 Sectioner (9 p. 33)); men efter min Overbevisning er den en særlig omformet Søfjer af Köllikers Section I og Subsection I (*Penniformes*), en Form, som har fæstet sig til faste Gjenstande og derved omdannet Stilken og mistet Kalkaxen, og med Tabet af den sidste har faaet de paa en lang Strækning frie indre Skillevægsrande.

Fortegnelse over den citerede Literatur.

1. Asbjørnsen, P.: Beskrivelse over *Kophobelemnon Mülleri*, en ny Søfjærslægt. Fauna littor. norvegiæ II, p. 81. Tab. X. 1856.
2. Dalyell: Rare and remarkable animals of Scotland. Vol. II. 1848.
3. Danielssen og Koren: *Pennatulida*. Den norske Nordhavs-Expedition 1876—78. XII. Zoologi. 1884.
4. Danielssen og Koren: Nye Alcyonider, Gorgonider og Pennatulider tilhørende Norges Fauna. Bergens Museum 1883.
5. Grant: Frorieps Notizen Bd. XXIV, p. 247. 1828.
6. Hickson: On the ciliated groove (siphonoglyphe) in the stomodæum of Alcyonarians. Phil. Transact. R. S. 1883, p. 693.
7. Lacaze-Duthiers: Sur le développement des Pennatules (*Pennatula grisea*) et les conditions que présente le laboratoire Arago pour les études zoologiques. Compt. rend. Acad. Sc. Paris T. 104. Nr. 8. p. 463. 1887.
8. Kölliker: Anatomisch-systematische Beschreibung der Alcyonarien. 1 Abth. Die Pennatuliden. Abh. Senckenb. Nat. Ges. VII & VIII Bd. 1872.
9. Kölliker: Report on the Pennatulida dredged by H. M. S. Challenger during the years 1873—76. Rep. Sc. Res. Voy. Chall. Zoology Vol. I. 1880.
10. Koch, G. v.: Das Skelet der Alcyonarien. Morph. Jahrb. IV Bd. 1878. p. 447.
11. Korotneff, A.: Zur Anatomie und Histologie des *Veretillum*. Zool. Anz. 1887, p. 387.
12. Müller, Fr.: Ein Wort über die Gattung *Herklotsia* J. E. Gray. Arch. f. Naturg. 30 Jhrg. Bd. I, p. 352. 1864.
13. Panceri: Intorno ad una forma non per anco notata negli Zooidi delle Pennatule. Rendiconto della R. Acad. delle sc. fis. e matem. di Napoli. 1870.
14. Willemoës-Suhm: Notes on some young stages of *Umbellularia*, and on its geographical distribution. Ann. Mag. Nat. Hist. (4) Vol. XV. 1875. p. 312. Tab. XVIII.
15. Wilson, Edm. B.: The development of *Renilla*. Phil. Transact. R. S. 1883, p. 723, Pl 52—67.
16. Wilson, Edm. B.: The mesenterial filaments of the Alcyonaria. Mitth. Zool. St. Neapel. V Bd. 1884, p. 1.

Forklaring af Tavle V.

P Terminal- eller Axepolyp.

p, p_1, p_2 o. s. v. De øvrige Kjønspolyper, hvis Index angiver Ordenen, i hvilken de ere fremkomne.

Z Terminal- eller Axezooid (Exhalent-Zooid).

z, z_1, z_2 o. s. v. Zooider, hvis Indices angive Aldersfølgen.

z* Zooider, som ere opstaaede i Mellemrummene af foregaaende.

zl Lateral-Zooider.

dk Dorsal-Kanal.

vk Ventral-Kanal.

ax Kalkaxen.

Maalene ved Fig. 1 a og 2 a angive den naturlige Størrelse.

Fig. 1 a. Yngste Stadium af *Pennatula phosphorea*, set fra højre Side og noget fra Ryggen, 7 Mm. langt; forst. c. 8 Gange. Lokalitet: Nidingens Fyr i O. N. O. 4 Kvartmil. 22 Favne, Grus og Slik; 23. Juli.

— 1 b. Samme Expl., fra den modsatte Side.

— 2 a. Et noget ældre Stadium, fra Dorsalsiden; 12 Mm. × c. 8. Lokalitet: Mellem Fladen og Groves Flak. 32 Fvn., Slik; 12. Aug.

— 2 b. Samme, fra Dorsalsiden; samme Forst. p_1*, p_2* nydannede Kjønspolyper, som danne Vinger sammen med p_1, p_2 o. s. v.

— 3 a. Et Stykke af Rhachis, set fra Dorsalsiden, af et Exemplar af 24½ Mm. Længde, med 5 udviklede Vinger paa hver Side. × 8. Lokalitet som Fig. 1; 23. Juli.

— 3 b. Samme, set fra Ventralsiden; Tallene 1—5 angive Aldersfølgen af de til én Vinge hørende Polyper.

— 4. Et Exemplar af 32½ Mm. Længde, fra Dorsalsiden; naturlig Størrelse; s den for Zooider blottede Stribe. Lokalitet: Mellem Fladen og Groves Flak (Vest for Varberg). 32 Favne, Slik; 24. Aug.

— 5. Toppen af et andet Exemplar af samme Størrelse. × 8. Lokalitet: Vinga i O. t. N. ¾ N. 10 Kvartm. 25 Favne. 20. Septbr.

— 6. Toppen af et fuldvoxent Exemplar af 117 Mm. Længde. tz Topzooider; p og p* Polyper, som ere i Begreb med at reduceres til Zooider. Lok.: Hirtsholms Fyr N. V. t. V. ½ V. 8 Kvtm. Slik.

— 7. Skematiseret Tværsnit gjennem Terminalpolyp og Terminalzooid af et ungt Exemplar med 3 Vinger paa hver Side. (Lokalitet som Fig. 1.) Vérick: Oc. I. Obj. I.

St Svælgsæk (Stomodæum); V ventrale Kammer;
VL ventro-laterale —
L laterale —
DL dorso-laterale —
D dorsale —

m Retractor-Muskler („Muskelwulst", v. Koch).

v Zooidets ventrale, d dets dorsale Kammer, som gaar i ét med Polypens. st Zooidets Svælg.

Fig. 8—10. Noget skematiserede Tværsnit gjennem Axedyret af samme Expl.; samme Forstørrelse.

— 8. Tæt under de dorsale Filamenters Ophør: de 6 entodermale Filamenter ses (etf); V ventrale Kammer.

— 9. Noget længere nede: man ser Tværsnit af de to ældste Polyper i den øverste Vinge (p_1 og p_1*). v disses ventrale Kammer: df Dorsalfilamenter (ektodermale); man ser en Kommunikationsaabning mellem p_1 og Ventralkanalen i Axen.

— 10. Endnu længere nede: ph Hulrum, som er en Fortsættelse af de Individers Gastralhuler, som udgjøre den øverste Vinge: Kalkaxen og den ved den frembragte Udposning paa Væggen mellem Lateralkanalerne ses.

— 11—18. Tværsnit gjennem Stilken (*Pedunculus*) af samme Expl.; samme Forstørrelse.

ax Kalkaxen.

ax_1 dennes ombøjede nedre Ende.

s „*Septum transversale*“, Köll.

x et nedentil lukket Rum, som opstaar ved, at Kalkaxen har tvunget sin ombøjede nedre Ende ud i og ned i Dorsalkanalen.

Snittenes Rækkefølge er den, at Fig. 11 er højest oppe gjennem Stilken, Fig. 17 viser et Snit netop gjennem Kalkaxens nedre Krumning, Fig. 18 helt under denne.

Desmidieer från Bornholm,

samlade och delvis bestämda af R. T. Hoff,

granskade

af

O. Nordstedt.

Med Tavle VI.

(Forelagt i Mødet den 23de Marts 1888.)

Sedan aflidne Overlærer R. T. Hoffs efterlemnade samlingar af Desmidieer från Bornholm jemte hans anteckningar blifvit anskaffade till Kiöbenhavns botaniska museum, anmodade prof. E. Warming mig att granska bestämningarne. Samlingen bestod af omkring 500 mikroskopiska preparat, af hvilka flertalet innehöll endast 1 eller ett par ex. af samma art i hvarje preparat. Häröfver fans en förteckning med bestämningar gjorda af Hoff, ofta åtföljda af anmärkningar och uppgift på mått. En del för honom nya former hade H. afritat och beskrifvit. De flesta af dessa former har jag antingen identifierat med i senare tider beskrifna arter eller nödgats låta vara obestämda; endast en af Hoffs nya arter har jag här upptagit. Äfven en del Desmidiématerial i flaskor och profrör har jag sjelf undersökt. Jag har icke upptagit någon form i följande förteckning utan att jag sjelf sett ex. af den (såvidt det ej uttryckligen säges i texten). Emedan jag funnit Hoffs mätningar tillförlitliga, har jag på några ställen medtagit hans mått, utan att kontrollera dem.

I följande förteckning upptagas 142 arter eller ungefär lika många som i „Aperçu systématique et critique sur les Desmidiacées

du Danemark par M. J. P. Jacobsen“ (Journ. de botaniq. d. Copenhague. 1874), hvars uppställning jag för lättare jemförelses skull till största delen följt. Dock har jag ofta uppfört som art, hvad Jacobsen kallat varietet, men då anfört som synonym namnet i Jacobsens arbete. Efter min artbegränsning skulle antalet hos Jacobsen blifva förhöjdt med ett par tiotal. De arter och varieteter, som finnas på Bornholm, men ej upptagas i Jacobsens arbete, äro: Closterium Jenneri, prælongum, rostratum, Kützingii; Pleurotænium nodulosum; Gonatozygon monotænium; Micrasterias americana, apiculata * fimbriata β brachyptera: Euastrum ansatum Fock. f. supraposita; Cosmarium Sportella, Kjellmani * grande, ochthodes, dentiferum, quadrum, conspersum β rotundatum, punctulatum β elongatum, Portianum β nephroideum, Turpinii, formosulum Hoff, biretum, Ungerianum, Boeckii, Blyttii, subcrenatum, coelatum β spectabile, Regnesi, tetragonum β Lundellii (Meneghinii f. norvegica), Hammeri, eductum, norimbergense, helcangulare Nordst., anceps, perforatum, Thwaitesii, Phaseolus (β elevatum et) subsp. notatum, (Bicardia?)[1]), fontigenum, rectangulare; Arthrodesmus bifidus; Staurastrum Bieneanum, mucronatum, connatum et β rectangulum, pygmæum, saxonicum, pilosum, hexacerum, (Arachne f.), papillosum, (monticulosum β bifarium f.), spongiosum: Xanthidium Brebissonii; Sphærozosma granulatum (?). Härigenom ökas Danmarks kända Desmidiéflora med 48 arter; (enligt Jacobsens artbegränsning skulle detta artantal reduceras till omkring 30). — Otvifvelaktigt kommer artantalet att betydligt ökas vid en ännu noggrannare undersökning af ön. Hoff kände nog flere; han hade ej gjort preparat af alla de vanligaste.

Jag har ej ansett nödigt att anföra lokalerna vid hvarje art. De af Hoff oftast antecknade lokalerna äro: Kohullet på Almindingen, Sortekjær, Kanegaard, Klippegaard, Fævogten vid Rönne.

---

[1]) ? utmärker att arten sannolikt är uppförd hos Jacobsen under annat namn.

I. **Penium** Bréb.; De Bar.

1. *P. Digitus* (Ehrenb.) Bréb.

2. *P. interruptum* Bréb. (*Closterium interruptum* hos Jacobsen).

3. *P. Libellula* (Focke) (*Closterium Libellula* Focke Phys. Stud. p. 58, t. 3, fig. 29; *Clost. Lens* var. *major* Jacobs. p. 167). Long. 260 μ, crass. 45 μ. Forma *minor*: long. 122 μ, lat. 25 μ.

Då jag icke vill förena *P. Navicula* med *P. closterioides*, kan jag icke följa Jacobsen i att gifva dessa båda och *Clost. Libellula* Focke ett nytt namn: *Lens*. Jacobsen uppför *Cl. Libellula* som en var. *major* och *Pen. closterioides* som en var. *intermedia* af *Cl. Lens*. Då emellertid Fockes fig. är 43 μ bred och 400 μ lång och Ralfs uppgifver *Pen. closterioides* vara 41 μ bred och 6—10 gånger längre (enligt fig. 4, t. 34: bredd 47 μ, längd 256—296 μ). tyckas mig båda vara så lika stora man kan begära. Då Fockes namn är äldst, föredrager jag det. Membranen synes visserligen strierad på Fockes figur, men det skall väl endast föreställa ett slags skuggning liksom på figg. 17 och 20, tab. 3.

4. *P. Cylindrus* (Ehrenb.) Bréb. (*Clost. Cylindrus* hos Jacobsen).

II. **Closterium** Nitzsch; Ehrenb.

1. *Cl. Lunula* Menegh.

2. *Cl. acerosum* (Schrank) Ehrenb.

3. *Cl. moniliferum* (Bory) Ehrenb.

4. *Cl. Dianæ* Ehrenb. Flere former äro sedda. Jag vill här fatta arten i samma betydelse som Jacobsen. Long. 190 μ, lat. 16 μ. Long. 240 μ, lat. 20 μ. Long. 360 μ, lat. 26 μ.

5. *Cl. Jenneri* Ralfs Brit. Desm. p. 167, t. 28. f. 6.

6. *Cl. costatum* Corda.

7. *Cl. lineatum* Ehrenb.

8. *Cl. attenuatum* Ralfs.

9. *Cl. prælongum* Bréb. List. Desm. Normand. p. 152. t. 2. f. 41.

10. *Cl. rostratum* Ehrenb. Entw. d. Infus. p. 67; Ralfs Brit. Desm. t. 30, f. 3.

11. *Cl. Kützingii* Bréb. List. Desm. Norm. p. 156, t. 2, f. 40.

12. *Cl. setaceum* Ehrenb.

13. *Cl. Baillyanum* Bréb. List. Desm. Norm. p. 151; *Cl. didymotocum* Ralfs Br. Desm. p. 169, t. 28, f. 7 (inclus. *β Baillyanum* Bréb.), non Corda: *Cl. antiacerosum* De Not. Desm. Ital. p. 61, t. 6, f. 63.

Man har varit af olika mening angående uppfattningen af *Cl. didymotocum* Corda in Alman. de Carlsbad 1835, pp. 185, 190, 191, 209, t. 5, f. 64 et 65. Meneghini (Linnæa 1840 p. 233) räknade den till *Cl. acerosum*, Ralfs förenade den med *Cl. Baillyanum* Bréb.; Klebs (Desm. Ostpr. p. 20) förer dessa former till *Cl. turgidum*. Cordas fig. 64 afviker så mycket från Ralfs figurer, att jag ej kan förena dem till en art. Deremot synes mig *Cl. Hirudo* Delponte Desm. subalp. p. 205, t. 18, f. 6—8 böra förenas med Cordas art, dock ss. var., *β Hirudo*. Både *Cl. didymotocum α* och *β Baillyanum* hos Ralfs (samt *Cl. antiacerosum* De Not.) synas mig böra förenas till en art under namnet *Cl. Baillyanum* Bréb.: „transverse sutures“ anser jag ej utgöra ens varietetskaraktärer. Enligt Bréb. List. skulle *Cl. didymotocum* ha strierad men *Cl. Baillyanum* glatt membran.

14. *Cl. striolatum* Ehrenb.; Ralfs.

15. *Cl. intermedium* Ralfs (*Cl. striolatum* var. *intermedia* Jacobs.).

16. *Cl. juncidum* Ralfs f. brevior et robustior Rab. Flor. Eur. Alg. III, p. 127.

III. **Pleurotænium** Nägel.; Lund.

1. *P. nodulosum* (Bréb.) De Bar. Conj. p. 75; *Docidium nodulosum* Bréb. in Ralfs Br. Desm. p. 155, t. 26, f. 1.

2. *P. truncatum* Bréb.

3. *P. Ehrenbergii* (Ralfs) De Bary Conj. p. 75 (*Docidium Ehrenbergii* Ralfs hos Jacobsen).

Ett större ex. (long. 460 μ, lat. max. 32 μ) bör möjligen räknas till *Pl. indicum* (Grun.) Lund.

IV. Docidium Bréb.; Lundell.

1. *D. Baculum* Bréb.; Lund.

V. Tetmemorus Ralfs.

1. *T. granulatus* (Bréb.) Ralfs.

2. *T. lævis* (Kütz.) Ralfs. Brit. Desm. p. 146, t. 24, f. 3 c (*T. gran.* var. *minor* Jacobs.).

VI. Gonatozygon De Bar.

1. *G. monotænium* De Bary, Zu Gonat. mon. in Hedwig. I, no. 16; *Gon. Ralfsii* De Bar. Conjug. p. 76, t. 4, f. 23—25.

2. *G. asperum* (Bréb.) Cleve Sverg. Desm. in Vet. Akad. Förh. 1863 p. 496. *Docidium asperum* Bréb. List. Desm. Norm. p. 147, t. 1, f. 33.

VII. Spirotænia Bréb.

1. *S. condensata* Bréb.

VIII. Micrasterias Ag.

Jacobsen l. c. pag. 181 och följ. söker visa att den beskrifning. som Agardh lemnat öfver slägtet *Micrasterias* och arten *furcata* (Flora 1827 p. 642—643) är sådan att den passar temligen bra på en *Pediastrum*, men icke på en *Micrasterias*. Oaktadt han citerar Braun Alg. unic. p. 64, har han förbisett att Braun p. 65 hänvisar till Addenda p. 107—8, hvarest ett bref från J. G. Agardh finnes aftryckt. Deri meddelar Agardh att han undersökt originalexemplaret af *Micrasterias furcata* C. Ag. och att det tillhör *M. rotata* Ralfs. Efter att sjelf nyligen hafva undersökt detta exemplar, kan jag bekräfta att de 2 cellhalfvor, hvaraf det består, tillhöra *M. rotata* Ralfs et auct. recent. (long. cell. 250 μ, lat. 200 μ).

1. *M. pinnatifida* (Kütz.) Ralfs. (*M. oscitans* var. *pinnatifida* hos Jacobsen).

Micrasterias oscitans (Ralfs) synes mig ej böra förenas med *M. pinnatifida* (Kütz.) Ralfs, deremot med *M. mucronata* (Dix.) Rab. Om de 2 förstnämnda skola förenas till en art, vet jag ej med säkerhet. hvilket af de båda artnamnen, som ss. äldst bör tillkomma hufvudarten, emedan båda arterna äro beskrifna år 1845. Förmodligen har Kützings Phycologia germanica blifvit publicerad tidigast, då företalet är dateradt den 1 maj 1845. under det att företalet i Hassalls Britt. Fr. Algæ är dateradt i Juli. I Jenners Flor. of Tunbr. Wells (1845), som citeras af Hassall, finnes icke beskrifning af någon Desmidié, endast manuscriptnamn.

2. *M. truncata* (Corda) Bréb.

3. *M. americana* (Ehrenb.) Ralfs Brit. Desm. p. 74, t. 10, f. 1; *Euastrum americanum* Ehrenb. Verbreit. (1843) t. 4, f. 15.

4. *M. angulosa* Hantzsch.

5. *M. rotata* (Grev.) Ralfs.

6. *M. denticulata* Ralfs.

Jag ansluter mig till Jacobsens åsigt att *M. denticulata* och *M. Thomasiana* öfvergå i hvarandra genom flere förmedlande former. Formerna 2, 3, 4 hos Jacobsen p. 187 har jag sett från Bornholm. Öfre delen af mellanloben har varit än sådan som på fig. 1 a et b i Ralfs Brit. Desm. t. 7, än som hos Jac. t. 7, f. 11, eller som på *Micr. Thomasiana* Arch. on. Micr. t. 12, f. 1—2. En form, som har en mellanlob sådan som i de båda sistnämnda fallen, men i öfrigt lik J.s form 2 eller 3, har jag i Algol. Småsaker 4 (Bot. Notis. 1887 p. 155) kallat *β notata*. På en cell af denna varietet, sedd rakt framifrån, framträder icke mer än en tand på hvar sin sida om medianinskärningen på ändloben, men då cellen ses uppifrån, märker man att liknande tänder finnas på baksidan, så att det i sjelfva verket är 4 tänder som sitta vid inskärningen. På *M. Thomasiana genuina* skulle dessa tänder att döma af Archers fig. 4 l. c. äfven på en tvärprofil visa sig vara endast 2.

7. *M. apiculata* (Ehrenb.) Menegh. Synop. Desm. in Linnæa 1840 p. 216; inclus. *M. fimbriata* Ralfs. *M. brachyptera* Lund. et *M. Halis* Rac.

Att låta när- eller frånvaron af taggar på membranen (förutom i slutflikarnes ändar) utgöra skillnaden mellan *M. fimbriata* och *M. apiculata* går ej för sig, alldenstund det finnes i öfrigt lika former af *M. fimbriata genuina* (och af *M. brachyptera*) både utan och med en del taggar vid inskärningarne. Låter man åter närvaron af taggar på den öfriga delen af membranen utgöra skillnaden, så skiljer man två i andra afseenden så lika former som *M. fimbriata* var. *ornata* Bulnh. (Hedw. II p. 21) och *M. aculeata* Rostock in Rab. Alg. Eur. n:o 1856 (cfr. Hedw. 5 p. 59). Jag tvingas derför att förena dessa arter under en gemensam hufvudart, som jag låter få det äldsta namnet, *M. apiculata* (Ehrenb.), och *M. fimbriata* uppställer jag som underart deraf.

Hos *Euastrum apiculatum* Ehrenb. Infus. t. 12, f. 2, är ändloben jemnbred, endast helt obetydligt utvidgad öfverst. Hos Roy & Bisset, Not. Japan. Desm. in Journ. Bot. 1886, t. 268, f. 13. hos Jacobsen Desm. Dan. t. 7, f. 12, på Turners fig. i Cookes Brit. Desm. t. 48, f. 1 a et b är ändloben något bredare i toppen och inskärningen mellan den och mellanloberna större; Hoffs ex. från Bornholm öfverensstämma nästan fullständigt med sistnämnda figur. Joshuas „forma“ i Burm. Desm. Journ. Linn. Soc. Bot. v. 21 (1886) t. 22, f. 13 kommer i närheten. Hos Delponte Spec. Desm. subalp. hafva fig. 1, 3, 4, tab. 5, en ändlob, som genast från basen börjar vidga sig. Detta är i ännu större grad förhållandet hos *M. Halis* Racib. Desmid. Polon. tab. 14, f. 1. Vill man bibehålla sistnämnda artnamn som varietetnamn, så kan man låta det innefatta äfven Delpontes form. *M. aculeata* Rostock l. c. afviker från *M. fimbriata* var. *ornata* Bulnh. (se nedan) genom „die ganze Oberfläche mit sehr vielen Dornen besetzt“.

Redan på Ehrenbergs fig. af *Eu. rota* ex p., i Infus. t. 12, fig. d, ser man att ändloberna hos *M. fimbriata* kunna vara nästan jemnbreda eller upptill temligen mycket utvidgade. Hvad slutflikarnes form beträffar synes „*b. obtusilobum*“ Racib. l. c. t. 14, f. 2 öfverensstämma rätt bra med Ehrenbergs nyss citerade figur.

Till subspec. *fimbriata* hänför jag ff. *nuda*, *elephanta*, *sim-*

plex (dock med ?) och *apiculata* Wolle (Desm. U. S.), hvilken sistnämnda utmärkes genom „series of minute spines bordering the sinuses" (dock icke vid de inskärningar, som skilja slutflikarne). Den sistnämnda bildar således en öfvergång från *M. fimbriata* till *M. apiculata genuina*. *M. subfimbriata* Wolle l. c. t. 36, f. 7 (hvilken fig. i texten p. 109 räknas till *M. fimbriata*) har „the form of lobulets, but not the specific number"; har dock samma antal som på fig. 2 a, tab. 8 i Ralfs Brit. Desm.

M. fimbriata var. *ornata* Bulnh. har taggar endast vid inskärningarne mellan loberna, ej längre in på membranen. Hit får kanske räknas *M. brachyptera* Wolle l. c. t. 32, f. 6—7, som dock bildar en öfvergång till *M. brachyptera* Lundell (i vissa fall till f. *bispinata* Turner).

M. furcata Wood Fresh-Wat. Alg. N. Amer. t. 13, f. 5 synes mig skola kunna räknas som en form af *M. fimbriata*, något närmande sig *brachyptera* i vissa afseenden, i andra till f. *simplex* Wolle.

Hos de flesta *Micrasterias*-arter synas basalloberna hafva benägenhet att ej dela sig så mycket som mellanloberna. Man skulle kunna säga att de ej hinna att dela sig, innan cellens tillväxt i storlek upphör. Derigenom uppstå „variétés par divisions" Jacobs. l. c. pag. 152. Man vore benägen misstänka att *M. brachyptera* vore en dylik varietet; om så från början varit händelsen, har dock variation af annan orsak tillkommit. I ett af Hoffs mikr. preparat (no. 40) från Kohullet i Almindingen låg ett ex. af *M. brachyptera* f. *glabriuscula* (Tab. VI, fig. 3), som saknade taggar på membranen, dylika funnos ej heller vid inskärningen i toppen af ändloben. Dessa senare taggar funnos ej heller på ett ex. af *M. fimbriata* i samma preparat (Tab. VI, fig. 1). Deremot låg i ett annat pr. från samma lokal (och dato) ett ex. af den senare med taggar vid sidorna af ändloben (Tab. VI, fig. 2) och vid cellhalfvans bas, liksom fallet är hos Lundells *brachyptera* fig. 4. — Lundell säger p. 12 i Obs. Desm. Suec. om slutflikarne på sidoloberna af *M. brachyptera* „laciniis truncatis, binis (vel singulis)

aculeis subtilibus incurvis armatis", derigenom antydande att det normala antalet är 2 taggar, fastän på hans fig. 4 halfva antalet flikar har endast 1 tagg. Turner har uppställt en ny f. *bispinata* (On some new a. rare Desm. in Trans. R. Micr. Soc. ser. 2, v. 5 (Dec. 1885) p. 937, t. 16, f. 15), som har „two, in lieu of three, spines at the apices of the lobules", men ss. är visadt, är detta det normala antalet. Deremot afviker Turners fig. i ett annat afseende; taggar saknas nemligen på membranen så väl vid ändlobens sidor som cellhalfvans bas. Skillnaden mellan denna Turners form och *M. fimbriata* Ralfs Br. Desm. t. 8, f. 2 a är obetydlig. ändloben mer utdragen och mellanloberna skilda från ändloben genom ett något större rum.

De vigtigaste formerna kunde derför anordnas sålunda:

M. apiculata (Ehrenb.) Menegh. c. f. aculeata (Rostock).

β Halis Racib.

* *fimbriata* (Ralfs).

— f. nuda (Wolle).

— f. elephanta (Wolle).

— f.? simplex (Wolle).

— f. apiculata (Wolle).

β *ornata* (Bulnh.).

γ *brachyptera* (Lund.).

f. glabriuscula.

8. *M. Crux Melitensis* Ehrenb.

IX. **Euastrum** Ehrenb.; Ralfs.

1. *E. verrucosum* Ehrenb.; Ralfs.

2. *E. pectinatum* Bréb.

3. *E. oblongum* (Grev.) Ralfs. *β* *oblongiforme* (Cram.) Rab. Fl. Eur. Alg. III, p. 181 (*Eu. oblongiforme* Cram. in Hedw. II, p. 64, t. 12, f. 3). — *F. scrobiculata* Nordst. Syd. Norg. Desm. p. 7.

Då upphöjningen ofvan isthmus väl oftast är störst, är väl denna form identisk med var. *trigibberum* Schaar. Magyar. Desmid.

p. 262, att döma af beskrifningen; S.s fig. 2 är något afvikande, i det att loberna hafva icke en utan 2 skilda eller sammansmältande upphöjningar på framsidan i stället för 1, hvarom dock icke nämnes något i texten.

4. *E. ansatum* Focke Physiol. Stud. I, p. 64, t. 1, f. 8.

F. *supraposita* Nordst. Algol. Smås. 4 in Bot. Not. 1887. p. 156.

Såsom Rabenhorst (Flor. Eur. Alg. Aq. d. III, p. 185) anmärker, tillhör *Eu. ansatum* Ehrenb. Infus. t. 12, f. 6 slägtet *Cosmarium* (och sannolikt flere arter), hvadan han också upptager en *Cosmarium ansatum* och gifver ett nytt namn, *Ralfsii*, åt Ralfs *E. ansatum*, hvilket jag anser obehöfligt, då det förut finnes en *Euastrum*-art med detta namn bra afbildad och beskrifven af såväl Focke som Ralfs.

5. *E. elegans* Bréb. (var. *bidentata* (Næg.)).

6. *E. rostratum* Ralfs (*Eu. elegans* var. *rostrata* Jacobs.) f. segmentis polaribus minus latis, dente breviore.

7. *E. binale* Ralfs.

8. *E. denticulatum* (Kirchn.) Gay Conj. d. midi d. l. France p. 355; (*E. binale* β *denticulatum* Kirchn. Schles. Alg. Fl. p. 159; *E. binale* β Ralfs Brit. Desm. p. 90, t. 14, fig. 8 f, & Jacobs.).

X. Cosmarium Corda.

1. *C. tetraophthalmum* (Kütz.) Bréb. β *Lundellii* Wittr. Gotl. och Öl. Sötv. Alg. p. 56 (*C. tetr. forma* Lund. Desm. Suec. p. 27).

Jacobsen förenar denna art och *C. protractum* med *C. Botrytis*, i hvilken åsigt jag ej kan instämma.

2. *C. Botrytis* (Bory) Menegh. α et β *gemmiferum* (Bréb.).

En del ex. likna fig. 63 et 64, t. 3 i Klebs Ostpr. Desm., andra β *subtumidum* Wittr., som öfvergår i *gemmiferum*, ss. jag visat i Wittr. et Nordst. Alg. exsicc. n° 826. Den senare formen stor, lg. 80 μ, bredd 66 μ, tjockl. 44 μ.

3. *C. Sportella* Bréb. in Kütz. Spec. Alg.: Wittr. & Nordst. Alg. Exs. n° 78.

4. *C. Kjellmanni* Wille * *grande* Wille Ferskv. Alg. Novaja Semlja in Öfvers. Vet. Ak. Förh. 1879, n° 5, p. 43, t. 12, f. 33; Wittr. et Nordst. Alg. exs. n° 828.

5. *C. ochthodes* Nordst. Desm. arct. in Vet. Öfvers. 1875, n° 6, p. 17, t 6, f. 3.

6. *C. dentiferum* Corda Observ. microscop., in Almanach de Carlsbad 1840, p. 215, tab. VI, fig. 41.

Granula numerosa solida in series transversales plus minus evidenter ordinata. Cellulæ e vertice visæ rectangulari-oblongæ. Long. 104 μ; lat. 100 μ. — Tab. VI, fig. 4—5.

I Hoffs preparat n° 507, från Sortekjær, låg ett ex. af en *Cosmarium*, som jag anser vara identisk med *C. dentiferum* Corda. Hoff hade med tvekan fört det än till *C. margaritiferum*, än till *C. latum*. Tyvärr hindrade mig det temligen ogenomskinliga cellinnehållet från att på alla ställen tydligt se granula och deras anordning. I allmänhet tycktes de vara ordnade i transversala rader, som delvis voro något böjda. Mindre tydlig var anordningen i (omkring 23) verticala rader. Om Brébissons fig. på *C. latum* är riktig, kan denna form icke höra till den arten. Den rekommenderas till närmare undersökning.

7. *C. Quadrum* Lund. Obs. Desm. Suec. p. 25, t. 2, f. 11.

Hoff har kallat en *Cosmarium*-form *C. latum* β *margaritatum* Lund. (Desm. Suec. p. 26); jag vet ej dess rätta plats, då jag ej sett originalexemplar af denna varietet och den ej heller är afbildad. Den liknar rätt mycket *C. Quadrum* Lund. till utseende och knölarnes antal och anordning, men cellerna äro mindre breda och öfre hörnen ej så mycket afrundade. Knölarne äro urholkade inifrån såsom på *C. sublatum*. Från sistnämnda art skiljes den genom mindre storlek och mindre antal knölar. Jag har endast sett ex. framifrån. Längd 63—73 μ, bredd 46—52 μ. isthm. 19 μ.

8. *C. reniforme* (Ralfs) Arch. in Journ. Bot. 1874. p. 93, (*C. margaritiferum* (Turp.) Menegh. β *reniforme* Ralfs Brit. Desm. p. 100, t. 16, fig. 2 a).

9. *C. conspersum* Ralfs *β rotundatum* Wittr. Ant. Skand. Desm. p. 13, t. 1, fig. 4.

10. *C. punctulatum* Bréb.; Klebs Ostpr. Desm. t. 3, f. 50—51. — *β elongatum* Klebs l. c. p. 37, t. 3, f. 53 (granulis minus regulariter ordinatis).

11. *C. Portianum* Arch. *β nephroideum* Wittr. Gotl. o. Öl. Sötv. Alg. p. 57.

Granula in series c. 12 verticales paullo conniventes ordinata. Long. 38 *μ*, lat. 28 *μ*. — Tab. VI, fig. 15.

Det är med någon tvekan jag för den sedda formen till Wittrocks varietet, i synnerhet som W. ej specielt nämner något om anordningen af granula.

12. *C. Wittrockii* Lund. Desm. Suec. p. 31, t. 3, f. 14 (*Staurastrum dilatatum* var. *Wittrockii* Jacobs. l. c. p. 206).

13. *C. ornatum* Ralfs.

14. *C. amoenum* Bréb.

På ett ex. sågs tydligt 2 amylonkärnor; andra på midten mindre hopknipna ex. i ett par preparat liknade i yttre utseende ej obetydligt *C. pseudamoenum* Wille, hvilken art derför bör nogare eftersökas.

15. *C. annulatum* (Näg.) De Bar.

16. *C. Turpinii* Bréb. List. Desm. Norm. p. 127, t. 1, f. 11.

Secundum specimina originalia Brebissoniana „*β Lundellii*" Gutw. cum *α Brebissonii* Rac. identica est.

Brébisson beskrifver denna art helt kort och nämner ingenting om centralupphöjningen. Hans figurer äro väl ej alltid så noggranna; det skulle ej behöfvas mer än en helt obetydlig förändring af B.s figur — nämligen att småknölarne ryckte litet mer i sär i medellinien — för att den skulle blifva temligen naturtrogen. De 2 centrala upphöjningarne hos denna art äro nemligen (ss. det äfven framgår af Lundells fig. 9 b på t. 3, fastän den framställer en sidovy) belägna mycket nära hvarandra, så att man kunde säga att det finnes en enda upphöjning, på hvilken småknölarne äro fördelade i 2 grupper.

Exemplar, samlade af A. de Brébisson och utdelade i „Les Algues des eaux douces de France par A. Mougeot, Dupray et C. Roumeguère“ n:o 770, tillhöra Lundells form, hvarför *α Brebissonii* Racib. Desmid. Polon. p. 74 blifver identisk med *β Lundellii* Gutw. Materyjaly do flory wodorostów p. 7 (G.s form är dock något mindre, L.s något större än Brébissons). Föröfrigt existerar *α Brebissonii* kanske alldeles icke i naturen; åtminstone har ingen förf. uttryckligen sagt sig sett en sådan, sedan Lundell beskref sin form.

17. *C. Quasillus* Lund.

18. *C. formosulum* Hoff mscr. — Tab. VI, fig. 6—7.

„Cosm. submediocre circiter quinta parte longius quam latius, subhexagonum, profunde constrictum sinu lineari angustissimo (extremo ampliato); semicellulæ obtuse triangulares apice subproducto et leviter quadricrenato late truncatæ, lateribus convexis 6—7-crenatæ, crenis 3 superioribus bigranulatis, inferioribus integris, angulis inferioribus obtuse rotundatæ, supra isthmum tumore granulato præditæ granulis in 5(—6) series verticales apicibus subconvergentes dispositis, ad marginem versus subtiliter granulatæ granulis concentrice dispositis in seriebus interioribus et ad basin semicellulæ singulis, in ceteris binis; a vertice visæ anguste ellipticæ, apicibus anguste rotundatis subtilissime crenulatæ, medio utrinque granulis quinque prominentibus; a latere visæ . . . . . Nuclei amylacei bini. Latitudo isthmi latitudinem apicis (plerumque) æquans vel paullo minor. Crassitudo dimidium longitudinis cellulæ æquans vel paullo major. Latitudo apicis circiter tertia (vel quarta) pars longitudinis cellulæ. Long. 40—50 μ, lat. 34—40 μ, crass. 22—25 μ, lat. isthmi 10—15,5 μ; lat. apicis 12—17 μ.“

„Forma nostra, quæ granulatione cum *Cosm. subspecioso* Nordst. pæne congruit, differt omnino non modo forma semicellularum, isthmo et apicibus angustioribus, sed maxime nucleis amylaceis binis, quare non dubitavi eam novam speciem exhibere, eique ob formæ elegantiam nomen specificum formusulum indere“ Hoff mscr. — **Bornholm, Klippegaard.**

Ut mihi videtur, apices levissime 6-crenati sunt crenis ultimis

lateralibus bigranulatis, intermediis 4 (vel interdum tantum 3) integris, granula infra apicem singula. O. N—dt.

Olikheten mellan Hoffs och min åsigt om celländernas struktur är ej så synnerligen stor. Hoff säger at det finnes 4 crenæ, hvar med 2 små granula, summa 8 granula; jag deremot finner i synnerhet på tomma celler (sedda uppifrån), att de 4 mellersta granula ej stå parvis 2 och 2 tillhopa, utan böra betraktas som 4 åtskilda. Olikheten mellan denna art och *C. subspeciosum*, som den onekligen står mycket nära, blir derigenom något större. Innanför hvar och en af de 3 öfversta crenæ på sidorna finnes på det afbildade exemplaret endast 1 par af småkorn, men det händer dock att det åtminstone kan uppträda 2 par. — Två pyrenoider (stärkelsekärnor) har jag endast sett i en cell med 7 laterala crenæ på cellhalfvan. Likheten med *C. Quasillus* Lund. är ej obetydlig, olikheten framträder mest i toppen af cellhalfvan och upphöjningen i midten ofvan isthmus.

Jag misstänker högeligen att *C. quasillus* Lund. β *quadrifera* forma *polycrenata* Jacobs. Obs. Desm. Danem. pag. 196, tab. 7. fig. 17 a skall föreställa denna art, men hvarken beskrifningen eller figuren är så noggrann, att den frågan kan lösas. Hvad Jacobsens figg. 17 b et c skola föreställa, vet jag ej, men som varieteter af *C. Quasillus* Lund. vill jag ej räkna dem.

19. *C. biretum* Bréb. in Ralfs Brit. Desm. p. 102, t. 16, f. 5. „Forma nostra, ut Suecica, Anglicâ tertia parte minor est, et, ut forma in Ölandia inventa, semicellulas fere rectangulares habet (Wittr. Got. Öl. Sötv. Alg. p. 55). Unum tantum individuum et id quidem a fronte vidi. Long. 49 μ, lat. 67 μ." Hoff. — (Non vidi. O. Ndt.).

20. *C. Ungerianum* (Näg.) Arch. in Pritch. Infus. p. 772 *Euastrum* (*Cosmarium*) *Ungerianum* Nägeli Gatt. einz. Alg. p. 120. t. 7, A, f. 10). Long. 68 μ, lat. 58 μ; crass. 40 μ, lat. isthm. 24 μ.

21. *C. undulatum* Corda. Redan i sydlig. Norg. Desm. p. 16 yttrade jag: „Ser man cellerna uppifrån, märker man, att de äro

på midten något uppsvälda, samt att vågorna äro besatta med små, mer eller mindre tydliga knölar.“ Hvad jag sedan sett från andra håll, ss. från Sverige, England och Danmark, har ytterligare styrkt mig i min förmodan att de på nämnda ställe anförda karaktärerna tillkomma hufvudarten och att derför hvarken „var. *tumida*“ Jacobs. l. c. pag. 197, t. 8, f. 18 eller *C. subundulatum* Wille (Norg. Ferskv. Alg. p. 27, t. 1, f. 9) förtjenar eget namn. Den senare artens arträtt drog namngifvaren sjelf vid dess beskrifning i tvifvel. — Long. 56—59 μ, lat. 38—40 μ, lat. isthm. 14—15 μ, crass. 30 μ.

22. *C. Boeckii* Wille Norg. Ferskv. Alg. p. 28, t. 1, f. 10.

Crenæ (vel granula) apicis semicellularum, ut mihi videtur, 6 (non 5); infra has granula 4, unde „series exterior“ granulorum non e 15, ut in fig. l. c., sed 14 granulis consistit; „series interior“ mihi vix visibilis. Long. 28—35 μ, lat. 25—31 μ.

På Willes figur har litografen åstadkommit, att det ser ut som om det funnos 5 och ej 3 crenæ på hvar sida af cellhalfvan. Vid jemförelse med beskrifningen inser man lätt, huru det skall vara (den mellersta skall vara hel, de 2 andra delade genom 2 granula i toppen) och att litet skuggning mellan crenæ skulle kunnat helt lätt häfva allt missförstånd. Mr Cooke har enligt min åsigt i sina Brit. Desmid. t. 42, f. 4, ss. originalfigur en copia af Willes figur med felen förstorade. Skulle verkligen C.s figur vara original, tillhör den en annan art; beskrifningen öfverensstämmer dock med Willes.

23. *C. Blyttii* Wille Norg. Ferskv. Alg. p. 25, t. 1, f. 7. (Cfr. Nordst. Desm. fr. Grönland in Vet. Ak. Förh. 1885, n:o 3, p. 8, t. 7, f. 4).

24. *C. subcrenatum* Hantzsch in Rab. Alg. Eur. n:o 1213 cum descript.; Nordst. Desm. arct. Tab. 6, fig. 10—11.

„Specimina nostra, a vertice visa, in medio utrinque tumore minus lato instructa sunt, quam is in figurâ Nordstedtii supra citatâ delineatus est; semicellulæ, e latere visæ, sunt eæ quidem

ovatæ, sed figuræ circuli adeo appropinquantes, ut ad formam clar. Willei (Norg. Ferskv. Alg. p. 28) prope accedunt". Hoff mscr.

Hoff hade uppställt flere former af denna art; men af exemplaren i de mikroskopiska preparaten kunde jag ej få en klar föreställning om berättigandet af dessa formers uppställande. Förmodligen hör en af dem till *β divaricatum* Wille, andra kanske till *C. calcareum* Wittr.

25. *C. crenatum* Ralfs f. crenis lateralibus 2 (Nordst. Desm. Spetsb. p. 30).

26. *C. coelatum* Ralfs *β spectabile* (De Not.) Nordst. Desm. Ital. in Vet. Öfvers. 1876, n° 6, p. 40 (*Cosmarium spectabile* De Not. Elem. Desm. Ital. p. 45, t. 4, f. 31.

27. *C. Regnesi* P. Reinsch Spec. gen. nonn. nov. Alg. et Fung. p. 116, t. 22, f. A. III.

In centro semicellularum granulum, quoque in cellulis e vertice vel e fronte visis visibile.

28. *C. tetragonum* (Näg.) Arch. *β Lundellii* Cooke Brit. Desm. p. 98; *C. tetragonum forma* Lundell Desm. Suec. p. 42, t. 2, f. 21.

29. *C. Meneghinii* Bréb.

„Formæ, quæ in Bornholmia mihi occurrerunt:

a, forma *crenulata* (*Cosm. undulatum β crenulatum* Wittr. Anteckn. Skand. Desm., p. 11; *Euastrum crenulatum* Næg. Einz. Alg. t. 8 A, f. 7 c et d; *Cosm. Menegh.* forma 2 Nordst. Sydl. Norg. Desm. p. 20).

Long. 15,5 μ, lat. 12 μ. Lat. : long. = 1 : 1,3."

„Hvad Nordstedt l. c. bemærker om *Cosm. angulosum* Bréb., iagttages ogsaa paa dette Exemplar, set ovenfra, nl. en ubetydelig Ophøjning i Midten ovenfor Halvcellulens Basis."

b, f. *latiuscula* Jacobs. „(*C. Men.* De Bar. Conjug. t. 6. fig. 33—34; C. Men. forma 3 b Nordst. l. c.)."

„Long. 20 μ, lat. 13,3—15 μ. Lat. : long. = 1 : 1,5—1,33. Lidt afvigende, idet de øverste Hjørnesider ere længere end de Bary's cit. Fig. Længden mindre i Forhold til Bredden."

„Long. 23 μ, lat. 16,5 μ. Lat. : long. = 1 : 1,39. Svarer godt til de Barys Fig."

„Long. 25 μ, lat. 18 μ. Lat. : long. = 1 : 1,39. Semicellulæ inter se dissimiles; altera semicircularis, altera fere obtuse triangularis."

„Long. 28 μ, lat. 18 μ. Lat. : long. = 1 : 1,51. Semicellulæ dissimiles, altera fere semicircularis, altera semielliptica."

„c, f. *norvegica* Nordst. l. c. Long. 21,5 μ, lat. 15 μ. Lat. : long. = 1 : 1,42. Længden lidt mindre i Forhold til Bredden. — Long. 22,5 μ, lat. 15 μ. Lat. : lg. = 1 : 1,5 μ."

„d, f. *angulosa* (Bréb.) Rab. Jacobs. l. c. p. 198. Long. 25—27 μ, lat. 16—17,5 μ. Lat. : lg. = 1 : 1,54—56." Hoff mscr.

30. *C. abruptum* Lund. Long. 14—16,5 μ, lat. 13,5—15 μ. — Forma *minor* Wille Norg. Ferskv. alg. p. 30. Lg. 12 μ, lat. 10 μ.

31. *C. pygmæum* Arch.

32. *C. granatum* Bréb. Long. 30—32 μ, lat. 22—22,5 μ. — Forma ad β *elongatum* accedens: long. 42 μ, lat. 28 μ.

33. *C. pyramidatum* Bréb. *a*.

34. *C. Hammeri* Reinsch ex parte Spec. gener. nonn. nov. p. 115 A, non D, tab. 22 B, f. I 1—2; cfr. Reinsch Fresh-Wat. Alg. f. Cap. Good. H. in Journ. Lin. Soc. vol. 16, p. 240 (*Cosm. homalodermum* Nordst. Desmid. arct. p. 18, t. 6, f. 4). „Forma lateribus et apice semicellularum sæpe non evitenter retusis sed leviter rotundatis (semicellulis a latere visis late ovato-ellipticis" in Wittr. et Nordst. Alg. exs. n° 831. — Long. 50—55 μ, lat. 38 μ.

35. *C. quadratum* Ralfs (forma *Lundellii* Hoff mscr. Cfr. Lund. Desm. Suec. p. 47; *C. Cucumis* β form. *quadrata* Jacobs. p. 199). Long. 57—73 μ, lat. 33—43 μ, lat. isthm. 18—20 μ.

36. *C. eductum* Roy & Bisset mscr. — Tab. VI. fig. 8.

Namngifvarne till denna art hafva godhetsfullt meddelat mig följande beskrifning derå:

„C. submediocre, subhexagonum, circiter tertia parte longius quam latius, profunde constrictum, sinu angusto, extremo ampliato.

semicellulæ subtrapezicæ, basi subreniformi, lateribus inferne valde rotundatis indistincte 3—4-undulatis, superne subrectis, dorso producto, circiter quinta parte longitudinis semicellulæ, levissime truncatæ vix convexæ; inferioribus angulis valde rotundatis, superioribus modice rotundatis; superficie parce et perleviter prope invisibiliter undulato-granulata; a vertice visæ ovatæ; a latere visæ fere circulares. Membrana crassa, glabra. Nuclei amylacei . . . . ? Corporis crassitudo duæ partes, latitudo isthmi fere tertia pars, latitudo marginis terminalis fere dimidium diametri transversalis cellulæ. Long. 40—43 μ; long. partis producti 5—6 μ; lat. max. 28—31 μ; lat. sub apic. 21,6 μ; lat. apic. 17,6 μ; lat. isthm. 12—13 μ; crass. 20 μ." — Tab. VI, fig. 8 b et c.

„Hab. in Scotia in comitatibus Abredonense et Kincardinense."

De exemplar, som jag sett från Bornholm, synas mig öfverensstämma rätt bra med ofvanstående beskrifning och med de meddelade figurerna. Jag afbildar dock ett ex. från Bornholm å tab. VI, fig. 8 a. Long. 44 μ, lat. 30—32 μ, lat. isthm. 13.5 μ.

37. *C. norimbergense* Reinsch Spec. gen. nonn. nov. alg. p. 117, t. III A, f. IV.

38. *C. helcangulare*[1]) nov. spec. — Tab. VI, fig. 16—18.

C. minimum fere quadrangulare, tam longum quam latum, medio sinu lineari subangusto profunde constrictum; semicellulæ transverse rectangulari-trapezoideæ, sursum paullum dilatatæ lateribus rectis, vel paullum convexis aut concavis, apice medio truncatæ, angulis superioribus productis obtusis, inferioribus fere rectis; e vertice visæ ellipticæ, e latere fere circulares. Membrana glabra. Long. 12,5 μ, lat. 12 μ; crass. 6 μ.

Cosmario Norimbergensi Reinsch proximum, ut mihi videtur, differt cellulis latioribus, apicibus non emarginatis sed truncatis, angulis superioribus productis.

Oaktadt jag ej sett cellens innehåll, förmodar jag dock att denna växt är en desmidié.

---

[1]) Ex ἑλκω = traho.

39. *C. anceps* Lund. Desm. suec. p. 48, t. 3, f. 4.

40. *C. pachydermum* Lund.

41. *C. perforatum* Lund. l. c. p. 40, t. 2, f. 16.

42. *C. Thwaitesii* Ralfs Br. Desm. p. 109, t. 17, f. 8.

43. *C. Jacobsenii* Roy in Bisset Desm. Lake Windermere in Journ. R. Microscop. Soc. ser. 2, vol. 4, p. 194 (*C. moniliforme* f. Jacobs. l. c. p. 200, t. 8, f. 24).

Hæc species fortasse, melius varietas *C. contracti* Kirch. (non Rac.) semicellulis magis quadrangulari-ellipticis æstimanda est. Long. 28—32 μ; lat. 18—24 μ; lat. isthm. 4,5—6 μ; crass. 15—17 μ.

Kirchner angifver ej tjockleken på cellen af sin *C. contractum*; ej heller finnes någon noggrannare uppgift om beskaffenheten af kromatoforerna hos denna art eller hos *C. Jacobsenii*. Derför vet man ej hvad vigt man bör tillägga de öfriga olikheter, som finnas mellan dessa 2 arter och *C. ellipsoideum* Elfv. samt *C. minutum* Delp., hvilka 2 senare synas hafva olika kromatoforer. Hos *C. moniliforme* äro de enligt Archer (Dublin Micr. Club 19 Aug. 1865 in Q. J. micr. sc. 1866, p. 121) ordnade i „fillets (radiately in endview)“.

Bland Hoffs preparater har jag sett ex., som möjligen skulle kunna räknas till *C. ellipsoideum* Elfv., fastän de äfven något närmade sig *C. sexangulare* Lund.

C. moniliforme f. elliptica mihi Sydl. Norg. Desm. p. 22 är, åtminstone i det närmaste, identisk med Jacobsens form. Deremot var det ett misstag af mig att l. c. citera „Disphinct. monilif. A α Reinsch Algfl. Frank. p. 118“; jag hade ej tillräckligt fäst mig vid R.'s beskrifning på „A.“, utan hufvudsakligen vid „α“.

Från Bornholm har jag äfven sett ex. af den form, som Reinsch afbildat i Contribut. ad Alg. & Fung. tab. XII, f. 4 b (non a) och p. 83 upptagit under namn af *C. moniliforme*. Den breda isthmus skiljer den betydligt från Ralfs figurer och bör den derför ej räknas till nämnda art.

44. *C. Phaseolus* Bréb. *forma.*

Någon fullt typisk form af denna art har jag ej sett från Bornholm. En del ex. hafva öfverensstämt med *C. Phaseolus* a. β. β¹ [ohne Papille] Klebs Ostpreuss. Desm. p. 35, tab. 3, f. 41, men sedd från basen hade cellhalfvan på midten endast en svag antydan till ansvällning. Med denna figur synas mig exemplar af *Cosmarium bioculatum*, tagna af Brébisson sjelf och publicerade i A. Mougeot, Dupray et Roumeguère, Algues d'eaux douces de la France n° 767 (long. 17—22 μ, lat. 22 μ, lat. isthm. 7 μ, crass. 11 μ) fullt öfverensstämma. Äfven på Brébissons ex. (jfr. min figur tab. VI, f. 12—14) voro cellhalfvorna från basen sedda starkt hoptryckta med nästan parallela sidor och afrundade ändar och på midten försedda med en ytterst liten upphöjning. Denna form är således ej identisk med *C. Phas.* γ *achondrum* Boldt Sibir. Chloroph. p. 103, tab. 5, f. 7. Sannolikt innefattar *C. bioculatum* hos Brébisson flere arter; så synes mig äfven förhållandet vara hos Ralfs.

— β *elevatum* Nordst. Sydl. Norg. Desm. p. 17, f. 5.

De ex., jag sett, hafva haft ändarne ännu tydligare tvärhuggna än på min figur och upphöjningen på midten af cellhalfvan ännu mindre. — Long. 34—38 μ, lat. 30—34 μ, lat. isthm. 6.5 μ, crass. 15 μ.

C. Phaseolus * *notatum* nov. subspec. — Tab. VI, fig. 9—11.

Semicellulæ sub dorso medio truncato elevatione nulla sed depressione notatæ. Long. 27—28 μ, lat. 25—28 μ, lat. isthm. 6 μ; crass. 12—14 μ.

45. *C. Bicardia* Reinsch Contribut. ad Alg. & Fung. p. 83, t. 16, f. 15. Cfr. Wittr. & Nordst. Alg. exs. sub n° 820.

Long. = lat. = 21 μ.

På Reinschs fig. 15 a är cellen afbildad i snedt läge, så att den centrala upphöjningens spets synes utanför toppen af cellhalfvan. Toppen (apex) är i sjelfva verket mera afrundad. Bestämningen af ex. i Alg. exsicc. 820 är godkänd af Reinsch. Hit hör sannolikt *C. Clepsydra* Jacobs. p. 200 och förmodligen äfven

Lundell Desm. suec. p. 37. Af min *C. Clepsydra* från Brasilien har jag endast sett ytterst litet; den står onekligen mycket nära *C. Bicardia*, men jag vill dock ej förena dem under ett artnamn.

46. *C. fontigenum* Nordst. in Wittr. et Nordst. Alg. exsicc. n° 471 c. icon.

47. *C. rectangulare* Grun. in Rab. Fl. Eur. Alg. 3, p. 166 (*C. gotlandicum* Wittr. Gotl. Öl. Sötv. alg. p. 60, t. 4, f. 14!).

Jag har sett ex. från Bornholm fullt öfverensstämmande med Wittrocks figur l. c.; i Hoffs preparater ligga äfven andra ex., som i vissa afseenden närma sig *C. crassipelle* Boldt Sibir. Chlorophyll. p. 101, t. 5, f. 5, men ej fullt öfverensstämma dermed.

48. *C. tinctum* Ralfs.

49. *C. connatum* Bréb.

50. *C. turgidum* Bréb.

51. *C. Debaryi* Arch. (*Pleurotænium cosmarioides* de Bary Conjug. p. 75, t. 5, f. 32—33).

„Nostra forma, sicut suecica, apices habet paullo magis rotundatos quam figura a clar. De Bary l. c. data. Long. 100—110 μ. lat. 47,5—50 μ." Hoff mscr.

C. Cucumis Ralfs Brit. Desm.

Så väl Hoff som jag tvekar att föra ett af honom sedt ex. till denna art, alldenstund det var ovanligt litet och då cellinnehållets struktur ej var känd.

Jag kan ej, såsom Jacobsen gjort, anföra Corda som namngifvare för *C. Cucumis*, emedan Cordas fig. i Almanach de Carlsbad 1835, t. 2, f. 27 icke synes mig kunna passa in på hvad senare förf. ss. Ralfs, Lundell m. fl. mena med denna art. Corda har ingenstädes lemnat en beskrifning på den; Meneghini (Linnæa 1840, p. 230) m. fl. citera Alm. de Carlsb. 1835, p. 121, men den sidan hör till en annan uppsats af annan person [möjligen afser citatet ett separattryck?]. I figurförklaringen p. 206 finnas deremot namnet upptaget samt längden (0,00221 paris. tum) angifven. Fig. 27 kan likaväl föreställa *C. connatum* (fastän då ej bra) eller

något annat; innehållet i den ser ut som en *Scenedesmus quadricauda* utan taggar.

XI. **Arthrodesmus** Ehrenb.; Arch.

1. *A. convergens* Ehrenb. (*Staurastrum convergens* α Jacobs.).
2. *A. bifidus* Bréb. List. Desm. Norm. p. 135, t. 1, f. 19.
3. *A. Incus* (Bréb.) Hass. (*Staurastrum Incus* (Bréb.) Meneg. hos Jacobs.) Ralfs Brit. Desm. t. 20, fig. 4 f.

XII. **Staurastrum** Meyen.

1. *S. orbiculare* (Ehrenb.) Ralfs.
2. *S. muticum* Bréb. (α hos Jacobs.).
3. *S. Bieneanum* Rabenh. in Rab. Alg. Europ. 1410.
4. *S. cuspidatum* Bréb. (α Jacobs., exclus. β).
5. *S. mucronatum* Ralfs; Bréb. (*St. mucr.* α et γ Ralfs in Ann. Nat. Hist. v. 15, p. 152, t. 12, f. 5; *St. dejectum* β et γ Brit. Desm. p. 121, t. 20, f. 5 b et c).
6. *S. dejectum* Bréb. (Ralfs Brit. Desm. t. 20, f. 5 a).
7. *S. connatum* (Lund.) Roy et Biss. Not. Japan. Desm. in Journ. of Bot. 1886, p. 237 (*Staur. dejectum* γ *connatum* Lund. Desm. suec. p. 60, t. 3, f. 28); α et

β *rectangulum* Roy et Biss. l. c. tab. 268. f. 12.

Long. sin. acul. 20 μ, c. acul. 32 μ; lat. sin. acul. 20 μ c. acul. 28 μ; lat. isthm. 6 μ.

8. *S. Dickiei* Ralfs (*S. dejectum* β *Dickiei* hos Jacobs.).
9. *S. punctulatum* Bréb.
10. *S. pygmæum* Bréb. in Ralfs Brit. Desm. p. 213, t. 35, f. 26; Wittr. Gotl. Öl. Sötv. Alg. p. 53, t. 10, f. 4.
11. *S. muricatum* Bréb.; Ralfs. — Tab. VI, fig. 19—20.

Cellulæ typice trapezoideo-semicirculares, dorso truncatæ angulis inferioribus subobtusis, vel subellipticæ dorso alto convexo rotundato (vel truncato) angulis inferioribus rotundatis, granulis conicis in series e basi subradiantes, subarcuatas, quoque plus minus evidenter horizontaliter arcuatas, ordinatis; e vertice visæ lateribus

paullum convexis vel rectis vel leniter sinuato-retusis, granulis plus minus evidenter concentrice ordinatis, in centro sæpe nullis.

Den första temligen goda beskrifningen och figuren öfver denna art anser jag finnas i Ralfs Brit. Desm. Taggarnes anordning på hans fig. 2 b, t. 22 är kanske ej till alla delar utförd efter naturen. Fig. 2 a visar sannolikt en cell med cellhalfvornas ena hörn mot åskådaren; man ser att taggarne äro ordnade mer eller mindre regelbundet koncentriskt. Min fig. 19 visar motsatta sidan af en cell. — I Rab. Alg. Eur. n° 1592 har A. de Brébisson publicerat ex. af denna art, som ofta likna den Bornholmska formen, men stundom hafva cellhalfvor med mera afrundad rygg och nedre hörn. Se tab. VI, fig. 21—22. Taggarne än funnos, än saknades öfverst i ryggen. Längd 38—50 μ, bredd 33—40 μ. — I Sydl. Norg. Desm. har jag anmärkt att cellernas sidor uppifrån sedda voro än raka, än konkava; till formen kunna de norska ex. likna ex. från Bornholm. — I Kirkstone Pass i „the Lake District" i England tog jag en form, som hade ännu bredare tvärhuggen rygg, än på min fig. 12; medianinskärningen var smal och jemnbred, liksom på *St. hirsutum*, cellhalfvornas nedre hörn trubbade. Arten kan således variera ej obetydligt, men de mera rundade cellhalfvorna hos vissa former likna mycket ej fullvuxna cellhalfvor hos former, som sedan få dem mera trekantiga.

I Rab. Alg. Europ. n:o 1826 [jan. 1866] och i Sitzungsber. d. Schlesisch. Ges. f. vat. Cult. 1866, p. 123 beskref Hilse en ny art, *St. silesiacum*. Såvidt jag kan se af ex. i Rab. Alg., tillhöra de *St. muricatum* och beskrifningen l. c. strider ej deremot. Taggarne synas mig visserligen korta, men de bruka variera inom vissa gränser; och H. kallar den „starkwarzig". Storleken angifves af H. till „Gegen $^{1}/_{70}$''' lang" [32,5 μ] „bis $^{1}/_{90}$''' breit" [25 μ]. Jag fann ex. vara 47—52 μ långa och 40—44 μ breda. Således måste jag anse båda arterna för identiska och *S. silesiacum* icke ens böra betraktas som en varietet af *S. muricatum*. — I Kryptog.-fl. v. Schles. (II 1 Algen p. 165) anför O. Kirchner *S. silesiacum* endast från samma lokal som Hilse, men man kan se att

hans beskrifning är uppgjord efter sedda ex. (förmodligen i Rab. Alg.), efter som den berör förhållanden ej omnämnda af Hilse: „Zellhaut bis auf eine glatte Zone am Scheitel mit reihenweis gestellten, oft zweispitzigen Stacheln besetzt". Sådane taggar har jag ej sett hos ifrågavarande form, men visserligen att två taggar någon gång hos *S. muricatum* komma att stå så nära hvarandra att det ser ut som en till *basen* klufven tagg. Såvida derför Kirchner ej sett någon annan form än jag i Rab. Alg. n° 1826, kan jag endast förklara hans citerade uttryck såsom tillkommet genom en felaktig slutledning. Då nämligen Rabenhorst i sin Flor. eur. alg. III, p. 209 uppför *S. silesiacum* som en varietet af *S. asperum*, som visserligen enligt R. har „granula", men enligt Ralfs Brit. Desm. p. 140 „spines in generally slightly forked", så kunde K. formoda att Rab. sett att *S. silesiacum* verkligen öfverensstämde med *S. asperum* i detta afseende.

12. *S. saxonicum* Bulnh. in Rab. Krypt. Flor. v. Sachs. p. 190; Rab. Alg. Europ. n° 1940 c. icone.

13. *S. teliferum* Ralfs.

14. *S. hirsutum* (Ehrenb.) Bréb.

15. *S. pilosum* (Næg.) Arch. in Pritch. Infus. p. 739; Wittr. Skand. Desm. p. 17, t. 1, f. 8. *Phycastrum pilosum* Næg. Einz. Alg. p. 126, t. 8 A, f. 4.

Semicellulæ hujus speciei dorso sæpe paullo truncatæ sunt. Long. sin. acul. 40—42 μ, c. acul. 44 μ; lat. sin. acul. 38—40 μ, c. acul. 44 μ.

16. *S. dilatatum* Ehrenb. β *alternans* (Bréb.) Rab.

17. *S. polymorphum* Bréb. β *subgracile* Wittr. Gotl. Öl. Sötv. Alg. p. 51 f. pentagona.

En del ex. hade Hoff bestämt till f. *intermedia* Wille (Ferskv. alg. Novaja Sem. p. 53, t. 13, f. 64), men de öfverensstämma ej fullt med denna form, fastän de närma sig den.

18. *S. hexacerum* (Ehrenb.) Wittr. Gotl. Öl. Sötv. Alg. p. 51; *Desmidium? hexaceros* Ehrenb. Beitr. z. Erk. gr. Organ. (1834) p. 149 (in Abhandl. d. k. Akad. d. Wiss. Berlin 1835, p. 293);

Infus. p. 141, t. 10. f. 10; *Staurastrum tricorne* Bréb. in Ralfs Br. Desm. p. 134, t. 22, f. 11, t. 34, f. 8.

19. *S. cyrtocerum* Bréb. Long. 24 μ, lat. 32 μ.

20. *S. proboscideum* (Bréb.) Arch. in Pritch. Infus. p. 467.

21. *S. vestitum* Ralfs.

22. *S. gracile* Ralfs.

Forma cum varietate in Reinsch Contrib. ad Alg. et Fung. p. 91, t. 15, fig. 7 identica. Long. 48 μ, lat. 64—70 μ.

23. *S. paradoxum* Meyen.

24. *S. Arachne* Ralfs. F. aculeolis 3—4 parvis apicem radiorum coronantibus. Long. 24 μ, lat. 50—54 μ.

Det uppgifves, att strålarne skola vara utan småtaggar i ändarne, „entire", „stachellos". Men både på de ex. jag nu sett från Bornholm och Norge (Reiersdal) har der funnits ett par små taggar.

25. *S. tetracerum* (Kütz.) Ralfs (*S. Arachne* v. *tetracera* Jacobs.). F. triradiata apice 3-furcata.

26. *S. papillosum* Kirchn. Krypt. Fl. Schles. II 1, p. 170. Long. 28—35 μ; lat. sin. acul. 28—35 μ; lat. isthm. 11 μ.

27. *S. cristatum* Näg.

Ett par ex., som temligen bra öfverensstämde med Nägelis fig., har jag sett; men som de ej voro tomma, kunde alla taggarne ej noggrant ses. Andra ex. öfverensstämde med Jacobsens fig. t. 2. f. 25; hvilken figur väl närmar sig *St. oligacanthum* Bréb., äfven om den ej är fullt identisk.

28. *S. læve* Ralfs forma ad β *Clevei* Wittr. (Ant. Skand. Desm. p. 18, fig. 9) accedens. Diam. cell. cum process. 40 μ.

29. *S. monticulosum* Bréb. β *bifarium* Nordst. Sydl. Norg. Desm. p. 31, t. 1, fig. 14. Forma granulis acutis numerosis et in series plures ordinatis, quam in fig. citata.

30. *S. pungens* Bréb. (Lundell).

31. *S. furcatum* Bréb. β *senarium* (Ehrenb.) Pointfört. öfver Skand. växter 4 (Lund 1880) p. 27 (cfr. Rab. Alg. Eur. n° 2325). *St. senarium* f. *tatrica* Racib. Nonn. Desm. polon. p. 88, t. 12.

f. 7 räknar jag ej hit, utan anser den med större skäl kunna föras till *St. monticulosum β bifarium* Nordst.

32. *S. furcigerum* Bréb.

Liksom Jacobsen (l. c. pag. 209) räknar jag *St. armigerum* Bréb. och *St. pseudofurcigerum* Reinsch hit. Rabenhorst (Fl. Eur. Alg. III, p. 218) för dem båda till *St. furcatum*, hvilken art han karakteriserar som „subtiliter granulosum". Jag deremot vill till sistnämnda art numera endast räkna glatta former. (I Sydl. Norg. Desm. p. 32 omnämner jag granulerade former, men nu skulle jag förmodligen ej räkna dem till *S. furcatum*). Derför för jag *St. armigerum* till *St. furcigerum*, emedan Bréb. upptager som karaktärer „subgranulosum" och „spinis simplicibus aut bifidis". *St. pseudofurcigerum* Reinsch beskrifves visserligen som hafvande „membrana glabra", men detta uttryck vill jag ej begagna för Reinschs fig. I 1, tab. 23 C i Spec. gener. nonn. nov. Alg. et fung.; ojemnheterna i kanterna på denna fig. äro väl förorsakade af något slags knölar eller små taggar. Lundell (Desm. suec. p. 71) uppförde *Desmidium eustephanum* som synonym till *St. pseudofurcigerum* fast med tvekan. Formen med korta pariga utskott kunde man derför kalla f. *eustephana* och de med långa f. *armigera*. Exemplaren från Bornholm likna än Reinsch fig., än Cookes i Brit. Desm. tab. 62, f. 2 a et c; dock hafva endast utskotten (å sidorna och på ryggen) små knölar eller taggar, membranen är för öfrigt glatt och ej öfverallt granulerad som på fig. 2 b å Cookes tab. 62.

33. *S. spongiosum* Bréb. *β Griffithianum* (Næg.) Lagerh. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. n° 821; *Phycastrum* (*Pachyactinium*) *Griffithianum* Näg. einz. Alg. p. 128, t. 8 C, f. 2.

XIII. **Xanthidium** Ehrenb.

1. *X. Brebissonii* Ralfs Brit. Desm. p. 113 (exclus. synon. nonnull.) t. 19, f. 2 a, b et c.

2. *X. antilopæum* (Bréb.) Kütz. (*X. fasciculatum β* var. *antilopæa* hos Jacobsen).

3. *X. octocorne* Ehrenb.

XIV. **Onychonema** Wallich.

1. *O. Nordstedtianum* Turner On some new a. rare Desmid. in Journ. R. microsc. Soc. ser. II, v. V, part 6 (Dec. 1885) p. 934, t. 15, f. 3 a (*Sphærozosma filiforme* Jacobs. l. c. p. 212).

Jacobsen var den förste som uppmärksammade att „isthmi" (ryggutskotten) hos denna växt voro anordnade som hos Onychonema. Hvad namn den egentligen bör hafva, kan vara något osäkert. Mången algolog, som sett ex. af denna art, men icke något, som kunde helt och hållet passa in på Ehrenbergs figur af *Tessarthra filiformis* i Infus. t. 10, f. 21 (*Odontella filiformis* Meteorpap. t. 1, f. 20), har identifierat dem i den förmodan att Ehrenbergs figurer voro mindre noggranna. Så tyckes Roy & Bisset (Note on Japan Desm. in Journ. Bot. 1886, p. 242) och Jacobsen hafva resonnerat; liksom jag sjelf gjort. Hvilken form, Archer afsett, framgår ej fullt af hans korta beskrifning i Quart. Journ. Micr. Scien. 1869, p. 198. Emellertid är det möjligt att det verkligen finnes en art mera lik Ehrenbergs fig. än *Onychonema Norstedtianum*, om man får sätta lit till Cookes figur i Brit. Desm., tab. 2, fig. 6. För öfrigt kunde det vara tvifvel underkastadt, om det är riktigare att föra *O. Nordst.* till slägtet *Onychonema* än till *Sphærozosma*; det beror på, huru man begränsar dessa slägten.

XV. **Sphærozosma** Corda.

1. *Sph. vertebratum* Bréb.

2. *Sph. granulatum* Roy & Biss. Japan. Desm. p. 242, t. 268, f. 17.

Hos Jacobsen innefattas denna art säkerligen i *Sph. excavatum* Ralfs, hvilken art den står mycket nära.

XVI. **Hyalotheca** Ehrenb.

1. *H. dissiliens* (Smith) Bréb. f. *bidentula*. Long. 15—16 μ; lat. 22—26 μ.

2. *H. mucosa* (Mert.) Ehrenb.

XVII. **Gymnozyga** Ehrenb.

1. *G. moniliformis* Ehrenb. Monatsb. d. Berl. Akad. 1840, p. 212 (*G. bambusina* (Bréb.) hos Jacobs.).

Brébissons artnamn, *Desmidium bambusinum*, kan ej bibehållas, emedan det ej åtföljdes af en beskrifning, då det publicerades i Catalogue des Espèces connues, des Desmidiées, et des Diatomées ou Bacillariées, i Chevalier Des microscopes et de leur usage (1839) p. 271.

XVIII. **Desmidium** Ag.

1. *D. Swartzii* Ag.

Explicatio iconum tab. VI.

Fig. 1—2. ($\frac{200}{1}$). *Micrasterias apiculata* (Ehrenb.) Menegh. subsp. *fimbriata* (Ralfs). Fig. 1. Forma lobo polari fere rectangulari, aculeis nullis. Fig. 2. Lobus polaris ejusdem formæ, sed aculeis ad marginem lateralem. (Aculei quoque ad basin semicellularum).

— 3. ($\frac{200}{1}$). *M. apiculata* * *fimbriata* *γ brachyptera* (Lund.) f. *glabriuscula*, aculeis membranæ nullis, lobis lateralibus typice evolutis.

— 4—5. *Cosmarium dentiferum* Corda. Fig. 4 ($\frac{400}{1}$). Granula in centro semicellularum, mihi ægre conspicua, non delineata sunt. Fig. 5 ($\frac{600}{1}$). Cellula e vertice visa, a R. T. Hoff delineata.

— 6—7. ($\frac{570}{1}$). *Cosmarium formosulum* Hoff. Fig. 6 a fronte, fig. 7 a vertice.

— 8. ($\frac{570}{1}$). *Cosmarium eductum* nov. spec. Roy et Bisset. Fig. 8 a. spec. e Bornholmia; figg. 8 b et c (e latere) ab auctoribus delineatæ.

— 9—11. ($\frac{570}{1}$). *Cosmarium Phaseolus* Bréb. * *notatum* Nordst. Fig. 9 a fronte, 10 a latere, 11 a vertice visa.

— 12—14. ($\frac{570}{1}$). *Cosmarium bioculatum* Bréb. sec. specim. original. in «Algues d'eaux douces de la France» n° 767. Fig. 12 a fronte, 13 e basi, 14 e latere.

— 15. ($\frac{570}{1}$). *Cosmarium Portianum* (Arch.) *β nephroideum* Wittr. f.

Fig. 16—18. $(\frac{920}{1})$. *Cosmarium helcangulare* Nordst. Fig. 16—17 e fronte, 18 a vertice.

— 19—22. $(\frac{570}{1})$. *Staurastrum muricatum* Bréb. Fig. 19 (semicellula e fronte) et 20 (e vertice), specim. e Bornholm. Fig. 21—22, specimina e nº 1592 in Rab. Alg. europ., ab A. de Brébisson, collecta. In fig. 21—22 aculei, ut in fig. 19 et 20 dispositi, non sunt delineati.

Les Desmidiées de Bornholm

par

M. O. Nordstedt.

En examinant les déterminations de la collection d'environ 500 préparations microscopiques de Desmidiées de l'île de Bornholm, laissée par feu M. R. T. Hoff, j'ai consulté en même temps ses notations. Puis j'ai analysé moi-même une partie de la matière mise en bouteilles. Le nombre des espèces de Bornholm monte à 142, ce qui augmente la flore des Démidiées connues jusqu'ici en Danemark, de 48 espèces (ou d'environ 30 espèces d'après la limitation des espèces dans Aperçu syst. et crit. s. l. des Desmidiacées du Danemark par Jacobsen). Le nombre des espèces nouvelles ne monte qu'à 2, *Cosmarium formosulum* Hoff et *C. helcangulare* Nordst. (et une espèce approchante de *Cosm. holmiense* distinguée par Roy et Bisset: *C. eductum*); puis une sous-espèce *Cosmarium Phaseolus* Bréb. * *notatum* Nordst.: auxquelles viennent se joindre des formes nouvelles.

La grandeur de *Penium closterioides* Ralfs et de *Closterium Libellula* Focke étant la même, cette dernière ne doit pas être regardée comme une var. *major* Jacobs., mais le nom de Focke étant antérieur, à l'autre, je la désignerai sous celui de *Penium Libellula.*

Le *Closterium Hirudo* Delp. est une variété du *Cl. didymotocum* Corda. Il faudra donner à cette dernière nommée chez Ralfs, le nom de *Cl. Baillyanum* Bréb., puisqu'elle ne me paraît pas s'identifier à celle de Corda.

Je puis constater ce que J. G. Agardh a énoncé dans A. Braun Alg. unicell. p. 107—8 que l'exemplaire original du *Micrasterias furcata* C. Ag. est le *Micrasterias rotata* Ralfs et auct. rec.

et qu'il n'appartient pas au genre *Pediastrum*, comme le supposait Jacobsen.

Comme il y a des formes transitoires entre le *Micrasterias apiculata* et le *M. fimbriata*, je les réunis en une espèce, jugeant que les espèces et formes suivantes doivent être comprises sous *M. apiculata* et ainsi groupées:

M. apiculata (Ehrenb.) Menegh. c. form. *aculeata* (Rostock).

β Halis Racibor.

Subspec. *fimbriata* (Ralfs) inclus. *M. subfimbriata* Wolle et *M. furcata* Wood.

F. *nuda* (Wolle); f. *elephanta* (Wolle); f.? *simplex* (Wolle): f. *apiculata* (Wolle).

β ornata (Bulnh.) (*M. brachyptera* Wolle?).

γ brachyptera (Lund.) c. forma *glabriuscula* Nordst.

Euastrum oblongum (Grev.) Ralfs *β oblongiforme* (Cram.) Rab. f. *scrobiculata* Nordst. semble pour la plus grande partie identique à *trigibberum* Schaar.

Focke doit être cité comme l'auteur de l'*Euastrum ansatum*, puisque l'espèce d'Ehrenberg de ce nom est de celle des *Cosmarium*.

L'espèce de Corda, *Cosmarium dentiferum*, a été confondue avec le *C. margaritiferum*, mais semble devoir former une espèce particulière, puisqu'on a séparé de cette dernière plusieurs formes regardées comme espèces.

Des exemplaires originaux du *Cosmarium Turpinii* Bréb. communiqués dans „Les Algues d'Eau douce de France" par Mougeot. Dupray et Roumeguère n° 770 appartiennent à *β Lundellii* Gutw., dont une forme „*Brebissonii*" Racib. ne doit pas être adoptée.

Peut-être que le *Cos. quasillus* Lund. *β quadrifera* forma *polycrenata* Jacobs. est identique au *C. formosulum* nov. spec. Hoff: mais ni la description ni la figure de Jacobsen sont assez exactes pour qu'on puisse trancher la question.

Donc, je trouve que la var. *tumida* Jacobs. du *Cosmarium undulatum* peut se confondre avec l'espèce principale, et que le *C. subundulatum* doit être rapporté à l'espèce en question, comme une forme peu remarquable, toutes les formes du *Cosmarium undulatum* ayant des granulations.

On ne connait pas d'une manière exacte la forme des chromatophores chez le *Cosm. Jacobsenii* Roy et *C. contractum* Kirch., qui toutes les deux ne font peut-être qu'une espèce. Chez les espèces affines le *C. ellipsoideum* Elf., le *C. minutum* Delp. et le *C. mo-*

niliforme Ralfs, ils sont connus et chez toutes ces trois espèces ils sont différents.

Le *Cosmarium bioculatum* Bréb. paraît comprendre plusieurs espèces. Des exemplaires originaux ressemblent au *Cosm. Phaseolus* a, β, β^1 Klebs Ostpreuss. Desm. p. 35, t. 3, fig. 41; les demi-cellules avaient au milieu un faible gonflement.

La figure de Reinsch du *Cosm. Bicardia* montre des cellules pas tout en face, mais un peu inclinées; le sommet doit être un peu plus arrondi. Ici appartient probablement le *C. Clepsydra* Jacobs.

On ne saurait dire ce que représente la figure de *Cosmarium Cucumis* Corda dans Alm. de Carlsbad 1835; elle ne paraît pas du tout s'adapter à l'espèce à laquelle Ralfs et d'autres après lui ont donné ce nom. Chez Corda l. c. on ne trouve aucune description de l'espèce.

Les demi-cellules du *Staurastrum muricatum*, même sur l'exemplaire original dans Rab. Alg. Europ. nº 1592 peuvent être ou encore plus largement elliptiques ou presque trapezoidales (à peu près comme chez le *C. Botrytis*). Les épines sont disposées par rangs.

Le *Staurastrum silesiacum* Hilse Rab. Alg. Europ. nº 1826 n'est qu'une forme peu remarquable du *St. muricatum*, et qui ne peut pas même être comprise comme une variété.

Il est vrai que M. Jacobsen a expliqué (l. c. p. 212) que les „isthmi" du *Sphærozosma filiforme* étaient disposés comme chez le genre *Onychonema*, mais il n'a pas donné une description détaillée de cette plante. Comme beaucoup d'autres, il pensait probablement à ce que Turner appelle *O. Nordstedtianum*, lequel nom il faudra garder jusqu'à nouvel ordre, puisqu'on est peu sûr de ce que c'est que *Tessarthra filiformis* Ehrenb. et qu'une forme encore plus ressemblante à la figure d'Ehrenberg qu'à celle de Turner paraît avoir été trouvée (voir Cooke Brit. Desm. t. 2, f. 6).

Brébisson n'a jamais publié aucune description de son espèce *Desmidium bambusinum*.

Bemærkninger om Udviklingen af *Lucernaria*.

Af **R. S. Bergh.**

Medens *Lucernaria* ofte har været Gjenstand for Undersøgelse af forskjellige Forskere i Henseende til sin grovere og finere Bygning, saa have Meddelelserne om dette Dyrs Udviklingshistorie hidtil været meget sparsomme; ja, faktisk var der indtil Aaret 1884 slet intet bekjendt med Hensyn til de tidligere Udviklingsstadier af den nævnte Form. Rigtignok havde allerede tidligere to Forfattere givet Meddelelser over *Lucernaria*'s Embryologi; imidlertid foreligger her aabenbart Forvexlinger og Fejltagelser, idet de vedkommende Forfattere næppe nogensinde have iagttaget virkelige Embryoner eller Larver af *Lucernaria*. Det er Fol [1]) og Korotneff [2]), hvem disse ældre fejlagtige Meddelelser skyldes. Med Hensyn til den sidstnævnte Forfatters Afbildninger [3]) kan jeg ialtfald med Bestemthed angive, at ingen af dem fremstiller et Embryo eller en Larve af *Lucernaria*, idet jeg nemlig har iagttaget Æggene og

[1]) H. Fol, Die erste Entwicklung des *Geryonideneies*. Jenaische Zeitschrift. Bd. VII. 1873. p. 487.

[2]) A. Korotneff, Versuch einer vergleichenden Anatomie der Coelenteraten. I. Nachrichten d. kais. Gesellsch. d. Freunde d. Naturerkenntniss. d. Anthropol. u. Ethnographie a. d. Moskauer Universität. Bd. XVIII, 3. 1876. — Da Korotneff's Text er russisk, har jeg kun kunnet benytte hans Billeder saavelsom Hoyer's Referat (Hofmann-Schwalbe's Jahresberichte).

[3]) l. c. Tab. IV, Fig. 10—11.

Larverne af ganske den samme Art, som blev undersøgt af Korotneff (*Lucernaria octoradiata*). Hos Fol findes ingen Angivelse om, hvilken Art han har undersøgt, imidlertid var det sandsynligvis *Craterolophus Tethys* (*Lucernaria Leuckarti*, Taschenberg). Fol har forøvrigt ingen Afbildninger givet, men siger kun i Henseende til Udviklingen af *Lucernaria*: „Die Larve bedeckte sich mit Wimpern, nahm eine ovale Gestalt an und schwamm lebhaft umher", og han tilføjer i en Anmærkning: „Die Larven schwammen ein paar Tage umher und setzten sich dann an Gräsern fest. Weiter habe ich sie nicht verfolgt".

Den første Forsker, hvem det virkelig lykkedes at finde de tidligere Udviklingsstadier af *Lucernaria*, er den samme Mand, hvem de hvirvelløse Dyrs Embryologi skylder mere end nogen anden nulevende: Alexander Kowalevsky. Kowalevsky har hidtil om dette Emne kun offentliggjort en kort foreløbig Meddelelse [1]) (1884). Da nu denne i sine Resultater afviger fuldstændigt fra de ældre Meddelelser af Fol og Korotneff, hvilke dog lyde meget positivt, turde en Bekræftelse af hin maaske ikke være ganske overflødig, og dermed være denne korte Notits motiveret. Tillige vilde jeg bringe et Par Billeder af *Lucernaria*-Larver, da saadanne endnu ikke foreligge.

I Slutningen af Maj og Begyndelsen af Juni 1886 havde jeg i Strib et Antal *Lucernarier* levende i Glas, og disse lagde paa Bunden af Glassene en stor Mængde Æg, som udviklede sig til Larver [2]).

Af Kløvningsstadier har jeg iagttaget nogle enkelte; det første Kløvningsstadium er saaledes afbildet i Fig. 1: begge Kuglerne ere af samme Størrelse; ét Retningslegeme var tydeligt; det andet Retningslegeme har jeg ikke set, men betvivler dog slet ikke dets Existents, da Kowalevsky i saa Henseende har positive An-

---

[1]) A. Kowalevsky: Zur Entwicklungsgeschichte der *Lucernaria*. Zool. Anzeiger. 1884. p. 712—717.

[2]) Kowalevsky iagttog Udviklingen i August Maaned. Hvilken Art han undersøgte, omtaler han ikke.

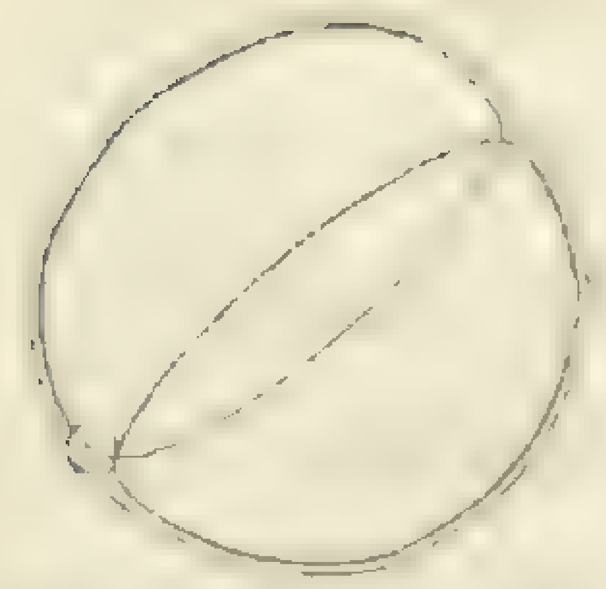


Fig. 1.

givelser. Ogsaa i sit videre Forløb er Kløvningen aequal: der optræder ingen Størrelsesforskjelligheder mellem Cellerne, og der uddanner sig (som ogsaa Kowalevsky angiver) ingen Kløvningshule i det indre, idet Kløvningscellerne ere tilspidsede indad og berøre hinanden i Centrum [1]).

2 a.

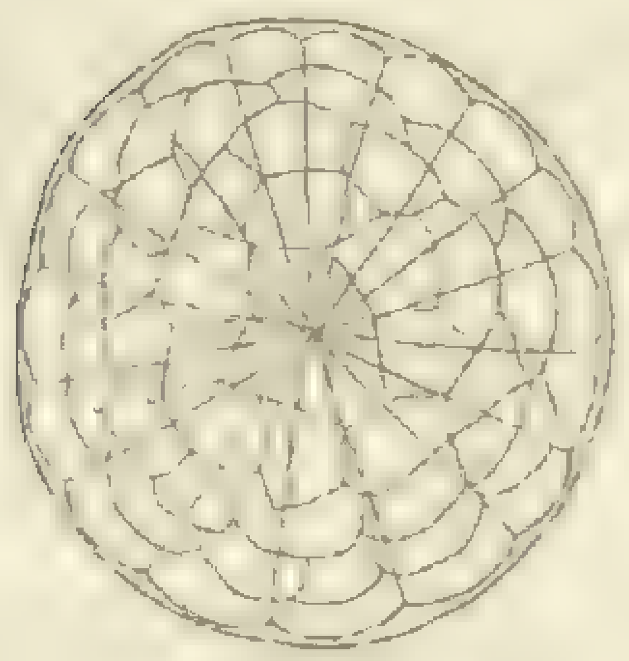


Fig. 2.

Cellernes Anordning i et saadant senere Kløvningsstadium ses i Fig. 2, en enkelt Celle med sin Kjærne er fremstillet i Fig. 2 a. Ægget ligger endnu stadig indenfor sin Membran. — Paa Grund af Æggets Lidenhed [2]) og Uigjennemsigtighed er det meget vanskeligt at komme til fuld Klarhed over Kimbladdannelsens Modus, og det er ligesaa lidt lykkedes Kowalevsky som mig at afgjøre det Spørgsmaal, om der vandrer Celler ind fra Peripherien, eller om de indre Ender af nogle Kløvningskugler — i hvert Fald ikke af dem alle — blive skaarne af og konstituere det indre Kimblad. Nogen Antydning af, at det skulde være den ene Halvdel af Blastodermen, som leverer det indre Kimblad, saaledes som det er Kowalevsky's Mening, har jeg ikke set, derimod maa jeg fuldstændig slutte mig til ham, naar han siger, at Entodermen danner sig uden nogen Indkrængningsproces. I Fig. 3 er fremstillet et Stadium kort efter Entodermens Sondring; den solide Entodermmasse bestaar, som det let ses, af et meget ringere Antal Celler end den étlagede Ektodermkappe. I Begyndelsen ere Ektodermens og Entodermens Celler differentierede mod hinanden paa den Maade, at Entodermcellerne ere mørkere, Ektodermcellerne lysere; men dette

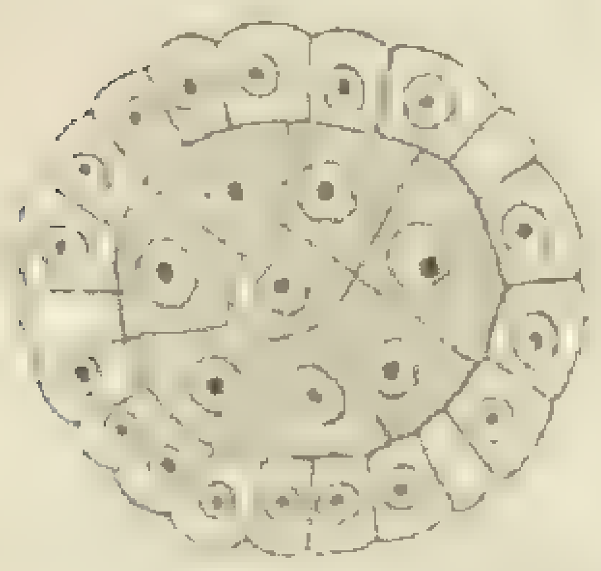


Fig. 3.

---

[1]) Udtrykket „prismatisk", som Kowalevsky bruger om Kløvningscellerne, er ikke ganske korrekt. Snarere maa de betegnes som kegleformede eller pyramidale (Spidsen vender indad, Basis udad).

[2]) De modne *Lucernaria*-Æg ere kuglerunde, og deres Gjennemsnit er ca. 0,04mm.

forandrer sig snart saaledes, at Forholdet bliver lige det omvendte. I Stadiet Fig. 3 er Ægget endnu kuglerundt, men snart begynder Embryonet at strække sig, at voxe stærkest i en bestemt Retning (Fig. 4; her er Embryonet pæreformet), og samtidigt med denne Formforandring foregaar Entodermcellernes Vakuolisering, ved hvilken Proces de komme til at ligne Axecellerne i Hydroidetentaklerne i høj Grad, saaledes som Kowalevsky meget rigtigt bemærker; tillige ordne de sig efterhaanden i en Række, den ene bagved den anden, saaledes at Resultatet sluttelig bliver en Larve af ejendommeligt Udseende som den i Fig. 5 fremstillede.

Fig. 4.

Fig. 5.

Den Skildring, som Kowalevsky giver af disse *Lucernaria*-Larver, kan jeg fuldstændigt bekræfte. Larverne mangle ganske Fimrehaar og bevæge sig aldeles ikke svømmende — modsat Fol's og Korotneff's Angivelser — men snarere krybende. Særegne Muskeltraade har jeg ligesaa lidt som Kowalevsky været i Stand til at paavise, og Nødvendigheden af saadannes Existents indser jeg heller ikke, idet vistnok Ektodermcellernes Protoplasma er tilstrækkelig kontraktilt til at kunne udføre saadanne Bevægelser [1]). Larverne kunne bøje og vride sig ormformet (saaledes har den i Fig. 6 afbildede Larve krummet sig stærkt), og derved forandres naturligvis de relative Dimensioner betydeligt. Saaledes havde en Larve i kontraheret Tilstand en Længde af 0,062^{mm}, i udstrakt Tilstand var den 0,081^{mm} lang (dens Tykkelse var i kontraheret Tilstand 0,034^{mm}). Under de omtalte Bevægelser vise Larverne sig snart simpelt stavformede, snart biscuitformede, snart tilspidsede i

Fig. 6.

[1]) Skjønt Kowalevsky ikke kunde paavise Muskeltraade, formoder han dog, at saadanne findes i Ektodermen.

den ene Ende, fortykkede og afrundede ved den anden (Fig. 6). De kunne, hvad ogsaa Kowalevsky angiver, suge sig fast til forskjellige Gjenstande og atter løsne sig. Entodermcellernes Antal vexler betydeligt, og de individuelle Forskjelligheder i denne Hensecnde lade sig ikke simpelthen føre tilbage til Aldersforskjelligheder; saaledes fandtes der hos den meget unge pæreformede Larve (Fig. 4) allerede 17 Entodermceller, hos den meget ældre (Fig. 6) kun 16; Larven (Fig. 5), som er paa omtrent samme Stadium som Fig. 6, havde ikke mindre end 24 Entodermceller.

Efterat Larverne saaledes en Tidlang have krøbet omkring, sætte de sig med deres ene Ende fast paa Alger o. desl. (ligeledes satte de sig i Masser fast paa Objektglas, som jeg havde lagt ned i Vivarierne). Endnu efterat de have sat sig fast, beholde de en Tidlang deres Bevægelighed i Modsætning til de Larver, som Kowalevsky har undersøgt. Saaledes som jeg nemlig forstaar Kowalevsky, miste hans Larver Bevægelsesevnen strax efter at have sat sig fast, idet de trække sig sammen. Denne Forskjel turde muligvis bero paa en Artsforskjel (men Kowalevsky har som sagt ikke angivet, hvilken Art han undersøgte i Sebastopol). Som sagt, mine Larver beholde endnu en Tidlang efter at have sat sig fast deres Bevægelighed: de krumme og bøje sig, idet de strække den frie Ende ud og trække den tilbage igjen. Derved kan Bøjeligheden af Entodermcellernes Vægge meget smukt iagttages: strækkes den frie Ende ud, saa blive Entodermcellernes Vægge bøjede konvext henimod den; trækkes den tilbage, blive de konvexe henimod den fastsiddende Ende. Saavel de fastsiddende som de frit omkring krybende *Lucernaria*-Larvers Bevægelser foregaa alle yderst langsomt.

Videre end til dette Stadium lykkedes det mig ikke at opdrætte Larverne: de begyndte at dø i Glassene. Forskjellige Forsøg paa at faa dem videre udviklede mislykkedes: engang hængte jeg en Kurv, tilbundet med Lærred og fuld af *Lucernaria*-Larver paa Alger og Objektglas, ud i Stranden; en anden Gang fyldte jeg nogle voxne, kjønsmodne *Lucernarier* i Kurven, men alt forgjæves.

Ligeledes gjennemsøgte jeg en Mængde Ulvae og andre Alger fra den Lokalitet, hvor Lucernarierne forekomme hyppigt, under Mikroskopet; men kun en eneste Gang fandtes et Ungdomsstadium, som i sin Bygning, navnlig i Henseende til Tentaklernes Anordning var meget forskjellig fra de voxne Dyr: Tentaklerne stode ikke forenede i Grupper, men vare fordelte langs hele Klokkens Rand; Armene vare endnu slet ikke uddannede. Paa 8 Tentakler af bestemt Stilling (i bestemte Radier) var der ved Basis en stærk Fortykkelse tilstede, hvorved de tilkjendegave sig som Anlæg til Randpapillerne. Lignende Iagttagelser har forøvrigt ogsaa Korotneff meddelt.

Ved denne Lejlighed vil jeg ikke undlade at beskrive et abnormt uddannet Exemplar af *Lucernaria octoradiata* i al Korthed. Mellem de meget talrige Individer af den nævnte Art, som jeg indfangede, var ét meget paafaldende ved sit Udseende, og man kunde ved den første Betragtning være tilbøjelig til at anse det for et knopskydende Individ. Det er en *Lucernaria* (Fig. 7), hvis øverste Del er ganske normalt uddannet: omkring Mundstilken staa 8 Arme med Tentakler og mellem dem 8 Randpapiller; men paa Siden af Klokken, omtrent der, hvor den gaar over i Stilken, findes en knoplignende Dannelse: der ses en accessorisk Mundaabning, omkring hvilken staa tre ret vel uddannede Arme med talrige Tentakler saavelsom et Rudiment af en fjerde. At denne accessoriske

Fig. 7.

Mundaabning virkelig er en saadan, fremgaar deraf, at en Sonde med Lethed lader sig føre igjennem den ind i det coelenteriske Hulrum og videre ud igjennem den normale Mundaabning. Medens „Knoppens" tre Arme ere uddannede ganske som normale Arme, er den fjerde — som staar lige overfor den største af hine — som sagt endnu kun rudimentær, bestaar kun af 4 Tentakler, som udspringe fra en fælles Stilk.

At denne Knopskydning ikke er en normal Proces, men et pathologisk, abnormt Fænomen, derfor synes mig navnlig to Momenter at tale. For det første Sjældenheden af Fænomenet: det omtalte Exemplar var det eneste, som kom mig for Øje, og heller ikke i Litteraturen findes saavidt mig bekjendt noget saadant beskrevet [1]). Og for det andet taler ogsaa imod Tydningen af det omtalte Fænomen som normalt den Omstændighed, at der slet ingen Randpapiller findes paa Knoppen. Ved den normale Udvikling vise Randpapillerne sig som ovenfor omtalt oprindeligt som Tentakler længe før Armene og sandsynligvis før de blivende ægte Tentakler, som sidde paa Armene.

Sandsynligvis forholder Sagen sig saaledes, at Dyret har lidt en Beskadigelse paa det omtalte Sted; Beskadigelsen har virket som et Incitament paa Væven, som have reageret ved en lokal Hypertrophi, idet de forsøgte at frembringe et nyt Individ, hvilket rigtignok foregik under abnorme Væxtfænomener. Lucernarierne besidde en meget betydelig Regenerationsevne, saaledes som det allerede for længere Tid siden gjentagne Gange er godtgjort ved Forsøg [2]).

---

[1]) Ifølge Taschenberg (Anatomie, Histiologie und Systematik der Cylicozoa. Diss. Halle 1877, p. 67) skal Korotneff (l. c.) have meddelt Iagttagelser af Ulianin over „Knopskydning" hos Lucernarierne.

[2]) Se saaledes M. Sars, Fauna littoralis Norvegiae. I. 1846. p. 24. Endvidere Ad. Meyer, über die Reproduktionsfähigkeit der Lucernarien. Amtl. Berichte über die 40ste Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Hannover 1865. p. 217.

Anatomiske Studier over Eriocaulaceerne.

Af

V. A. Poulsen.

Indledende Bemærkninger.

Trods de særdeles talrige Arbejder over planteanatomiske Æmner, som i Tidens Løb og især i den nyeste Tid have set Dagens Lys i næsten alle videnskabelig produktive Landes Litteratur, kan det dog paa Grund af det uhyre Materiale, hvormed denne Gren af Botanikken beskæftiger sig, ikke være andet, end at der endnu er mere tilbage at udrette end det, der allerede er udført. Hver Tid har desuden sine Synspunkter, som lede Arbejdet; meget af det, som allerede ofte har været Genstand for Studium, vil fremdeles kunne tages under Behandling igen, naar nye Synsmaader dukke op, eller endog blot naar Undersøgelsesmethoderne skærpes.

Den i de senere Aar stedse tiltagende Forbindelse med oversøiske Lande har skaffet Evropas Naturforskere forøget Materiale, som har kunnet tjene til Studium i Hjemmet under bedre Forhold end dem, en Rejse medfører. Adskillige tropiske Planter, som ikke dyrkes i vore Væxthuse, have saaledes kunnet blive Genstand for omhyggeligere Undersøgelse end den, Herbariemateriale tillader, og den Tid er vistnok ikke fjærn, da man i endnu langt höjere Grad vil lægge særlig Vægt paa fra fjærne Lande at skaffe Materiale, der opbevaret i Spiritus eller paa anden passende Maade vil egne sig til Studium.

Prof. Warming har stillet et saadant, udmærket bevaret Materiale til min Raadighed, nemlig en Samling af *brasilianske Eriocaulaceer* indsamlede af Direktören for Rio de Janeiros offenlige Haver, Dr. Glaziou.

Den nævnte Plantefamilie er udbredt over alle Jordens varmere Egne, én Art findes mærkværdig nok i Evropa; men det er dog især i Brasilien, at Familien har sit Centrum, og den er der udformet i en stor Mængde Arter. Det er en meget ejendommelig, højt udviklet, monokotyledon Type, som formedelst sine af talrige, næsten mikroskopiske Blomster sammensatte Blomsterstande passende kan kaldes de Enkimbladedes Compositeer.

I systematisk og deskriptiv Henseende er Familien allerede oftere behandlet og for saa vidt ganske godt kendt. Den omfatter ifølge Bentham & Hooker[1]) sex Slægter (hvoraf de to ikke forekomme i Brasilien) med henved halvfjerde Hundrede Arter; deraf ere mindst 220 brasilianske. Ligesom hos Umbelliferer, Compositeer, Gramineer o. a. er Familietypen særdeles udpræget og gennemført; mange i smaa Forhold vel adskilte Arter have en paafaldende habituel Lighed, hvilket ofte vanskeliggör Bestemmelsen; kun faa Former have afvigende Ydre. Baade paa Grund af de flestes store indbyrdes Lighed og de faas derfra forskellige Ydre, men ikke mindst paa Grund af hele Familiens Ejendommelighed indbød den til Undersøgelse i udviklingshistorisk og anatomisk Henseende. Dertil kom, at det, som allerede forelaa i Litteraturen om Eriocaulaceernes anatomiske Forhold, saa at sige var forsvindende; Udviklingshistorien, særlig af Blomster og Blomsterstande og af Kimen, er hidtil aldeles ukendt. Da der nu til mit Spiritusmateriale yderligere kom et Herbariemateriale af adskillige nyindsamlede, brasilianske Former, udviklede min oprindelige Opgave sig af sig selv til at omfatte anatomisk-histologiske, morfologiske, ontogenetiske (derunder embryologiske) og systematisk-deskriptive Undersøgelser. Særlig til Fremme

[1]) Genera plantarum: vol. III, pag. 1019. — Dette Værk følger væsenlig Körnickes store Monografi i Flora brasiliensis, vol. III. pars I.

af de sidstnævnte have Stockholms, Berlins og Københavns Musæer væsenlig bidraget ved at laane mig deres hele og righoldige Eriocaulacésamlinger, hvori mange, værdifulde Originalexemplarer findes. Medens mine Studier stode paa, samlede Dr. H. Schenck i Brasilien et lille, men særdeles godt Materiale, som ligeledes helt og holdent er overladt mig, og under et Ophold i St. Petersburg har jeg gennemgaaet de der værende, store Eriocaulacésamlinger.

Hensigten med den foreliggende Afhandling, som Grundlag for hvilken det oven nævnte Spiritusmateriale har tjent, er den at give en Oversigt over den anatomiske Bygning af de brasilianske Eriocaulaceers Vegetationsorganer. To følgende Arbejder ville dels give Oplysning om morfologiske og udviklingshistoriske, særlig florale Forhold, dels indeholde Beskrivelsen af nogle ny Arter.

Jeg er mig bevidst, hvor mangelfulde mine her foreliggende Studier ere; men jeg anser det alligevel ikke for ubetimeligt at offenliggöre dem nu. Jeg har til Undersøgelserne kun benyttet Alkoholmaterialet, ti det tillod det fuldstændigste Studium; hyppige Sammenligninger med Herbarieexemplarerne havde vist mig, at deres törrede Tilstand i al for höj en Grad havde ødelagt Væyene. Kun paa ét Punkt, som ogsaa forekom mig særlig vigtigt, maatte jeg af Mangel paa andet alene holde mig til den opblødte Plante; men Resultatet blev ogsaa temmelig magert. De af mig nöjere undersøgte Arter beløbe sig til i alt 15; de ere fordelte paa tre Slægter, nemlig

Eriocaulon helichrysoides Bong.
Paepalanthus [Actinocephalus] polyanthus Kth.
— *[Platycaulon] consanguineus* Kcke.
— *[Eupaepalanthus] plantagineus* Kcke.
— — *Warmingianus* Kcke (in sched.).
— — *Schenckii*, nov. sp. (mihi).
— — *Freyreissii* Kcke.
— — *Schraderi* Kcke.
— — *tortilis* Kcke.
— — *minutulus* Mart.

Paepalanthus [Psilocephalus] nitens Kth.
— *[Trichocalyx]* sp. nov.
— *[Lophophyllum] Itatiaiae* Kcke (in sched.).
— *[Carphocephalus] caulescens* Kth.
Tonina fluviatilis Aubl.

Vel er dette ikke mange Arter af en Familie med saa mange Medlemmer; men for det første repræsentere de dog altid Halvdelen af Slægterne, og for det andet høre de af Hovedslægten *Paepalanthus* undersøgte Former dels til ret forskellige Underslægter, dels have de et forholdsvis forskelligt Ydre, saa at jeg tror, at saa mange vigtige Hovedtræk af Familiens Anatomi ere komne for gennem Studiet af de nævnte Arter, at man derigennem vil kunne danne sig et nogenlunde fuldkomment Billede af Eriocaulaceernes Bygning i det hele taget. Jeg har allerede gjort opmærksom paa, at der ikke hidtil har foreligget nogen samlet Bearbejdelse af dette Æmne; det meste af, hvad jeg her kan forelægge, er saaledes nyt, og saa godt som alt er først iagttaget af mig. I denne Henseende skal jeg tillade mig den Bemærkning, at et Par af de her omhandlede Forhold, som forlængst have været mig bekendte, under Udarbejdelsen af dette Arbejde ere blevne sete og bekendtgjorte af en anden Botaniker; hertil kommer jeg tilbage nedenfor.

Af de Mangler, som klæbe ved denne Afhandling, skal jeg anføre et Par.

Stængelspidsens Bygning har jeg kun beskrevet for en enkelt Arts Vedkommende; hos de faa, hvor jeg har søgt at udrede den, har den vist sig éns, og mange Exemplarer har jeg af Sparsommelighedshensyn ikke villet ofre, da de senere skulle tjene til Undersøgelsen af Kurvenes Udvikling, hvortil de netop egne sig.

Rodspidsens Bygning beklager jeg mest ikke at kunne beskrive; mit Materiale, som vel i mangfoldige Henseender maa siges at være udmærket, især naar man husker, hvor fjærnt fra det er hentet, har enten slet ikke frembudt dertil brugelige Rødder,

eller disse have været saa sparsomt tilstede, at Præparationen ikke er lykkedes mig.

Endelig ligger det i Materialets Natur, at meget ikke har kunnet efterspores; Spiritusexemplarer ere ikke i alle Henseender éns med de levende Væxter, og de Spiringsforsøg, jeg hidtil har anstillet med Frø af törret Materiale, have ikke bragt Resultat.

Almindelig Del.

De Angivelser, som foreligge i Litteraturen om det her omhandlede Æmne, og som ere mig bekendte, ere følgende.

I 1863 offenliggjortes Körnickes allerede nævnte Monografi i Martius's *Flora brasiliensis.* I Indledningen til denne fortrinlige Bearbejdelse af Familiens systematiske, deskriptive og floristiske Forhold (hvad dens brasilianske Medlemmer angaar) omtales kun saare faa anatomiske Data. Körnicke gör opmærksom paa Bygningen af flere Arters svampede Rodbark; han har set Lakunerne heri, de sammenfaldne Celler, Diafragmerne o. a. og sammenligner dette Luftvæv med det tilsvarende i Stængelen af *Elatine*; om Rodtrævlernes øvrige Bygning siges blot: „*fibrae componuntur strato corticali et fasciculo vasorum, quae vel spiralia vel scalariformia includuntur tubo quodam lignoso e cellulis constructo cylindricis, quarum membranae valde incrassatae sunt*". Han gör særlig opmærksom paa, at Forskellen mellem svampede og ikke svampede Rødder hos denne Familie har systematisk Værdi. Ogsaa om Bladene udtaler han sig: „*Tali enim ratione folia Eriocaulacearum crescunt quod omnium epidermis superior et inferior septis longitudinalibus conjungitur, quae verticaliter in illam positae cellulis parenchymaticis construuntur et fasciculum vasorum includunt. Bini autem tales parietes disjunguntur intervallo, quod in loculos dividunt transversaria septa plus minus remota solis cellulis stellatis contexta*". Forfatteren har, som det ses, foretaget anatomiske Undersøgelser,

men ifølge hele hans Arbejdes Karakter have disse været af höjst underordnet Betydning for ham, og der er herigennem heller ikke fremkommet noget særlig interessant; den af ham givne, ovenanførte Beskrivelse af Bladene er endda ikke ganske rigtig. Stængelanatomien er aldeles ikke berørt; de vegetative Organers Haardannelser skænkes der ogsaa kun en ringe Omtale; de hos saa mange forekommende Malpighia-Haar, som jeg har beskrevet nedenfor, kender Körnicke aldeles ikke.

Schwendener[1]) er den næste, mig bekendte Forfatter, som omtaler anatomiske Forhold hos Eriocaulaceer. Han omtaler Lejringen af det mekaniske Væv i Stængelen hos *Tonina fluviatilis*, dog kun i en sammenlignende Henvisning til den analoge Sammensætning af *Juncus bufonius*'s Stængel; dernæst omtales og afbildes Kurvskaftets Tværsnit hos *Eriocaulon decangulare* og *flavidulum*; han nævner „die beinahe collenchymatischen Elemente der Rippen", men kommer i øvrigt ikke ind paa andre Omraader af Eriocaulace-Anatomien. Han har set de to Slags Karstrænge i Skafterne og deres Forhold til de mekaniske Strænge samt den mekaniske Ring (ell. Cylinder), som forbinder dem. *Tonina* henfører Schwendener til sin nittende Type; *Eriocaulon* derimod nærmest til tredje.

I 1875 offenliggjorde Russow[2]) i et Universitetsfestskrift en paa et meget stort Materiale bygget Afhandling om Karstrængenes og Grundvævets sammenlignende Anatomi, ogsaa betragtet fra et fylogenetisk Synspunkt[3]). Imellem de talrige Familier, som han har undersøgt, befinde *Eriocaulaceernes* sig ogsaa; han angiver, at Rhizomerne hos *Paepalanthus* indeholde koncentriske Karstrænge, og at *Eriocaulons* Karstrænge ere kollaterale og have

[1]) Das mechanische Princip im anatomischen Bau d. Monocot. Leipzig. 1874. — Cfr. pg. 46 og Tab. VII, fig. 5.

[2]) Betrachtungen über Leitbündel- und Grundgewebe etc.: Dorpat. 1875.

[3]) Det er at beklage, at denne saa indholdsrige Afhandling aldrig er bleven videre udført som Haandbog; den er en fuldstændig, sammenlignende Anatomi *in nuce*, og den betragter Spörgsmaalet væsenligst fra morfologisk Synspunkt, saa at den vilde danne et godt Sidestykke til Haberlandts physiologiske Anatomie.

„zwei sehr grosse Gefässe zu beiden Seiten des Xylems und zum Theil auch des Phloëms“, hvorfor han henfører dem til sin Graminé-Type. Da Forf. i Forvejen har angivet, at man paa et og samme Tværsnit af visse, nærmere betegnede Planters Rodstokke, hvoriblandt ogsaa Eriocaulaceernes, ofte ser baade kollaterale og koncentriske Strænge samt intermediære Former, ved jeg ikke, om han paa dette Sted ved *Eriocaulon* særlig tænker paa Rodstokken eller paa Kurvskaftet; jeg formoder, at han hos denne Slægt mener det sidst nævnte; herpaa passer hans Angivelse nemlig godt. Omendskönt Russow gaar ind paa Rodbygningen hos en Mængde Slægter udenfor Eriocaulaceernes Familie, synes han ikke at have undersøgt den hos denne; i al Fald nævner han ikke dens Ejendommeligheder i denne Henseende.

Ogsaa de Bary[1]) finder Anledning til kort at omtale et anatomisk Forhold hos Eriocaulaceerne vedrørende saa vel deres over- som underjordiske Stængler. Det gælder her den i de fleste Eriocaulacéstængler saa særdeles tydelige, sklerenkymatiske Endodermis, der opføres som „die Aussengrenze des Cylinders“ og altsaa opfattes som det yderste Lag af Stængelens Plerom; desuden nævnes der adskillige andre Familier [f. Ex. Restionaceer, Commelynaceer Liliaceer, Alismaceer, Typhaceer m. m.], som forholde sig paa samme Maade.

I 1885 fremkom G. Ebel paa det tyske Læge- og Naturforskermøde i Strassburg[2]) med en lille, ret interessant Meddelelse vedrørende et Punkt i Overhudens Anatomi hos denne Familie. Han vil nemlig hos forskellige *Eriocaulon*-Arter have fundet, at Overhudscellerne hver især fra deres Inderside udsende én eller to lange Udposninger, der ligesom Børstehaar rage ind i Plantelegemet; det antages, at denne mærkelige Bygning „höchst wahrscheinlich eine mechanische Bedeutung hat“. Jeg maa hertil bemærke, at omendskönt jeg ingenlunde betvivler Rigtigheden af disse

---

[1]) Vergleichende Anatomie, 1877, p. 435.

[2]) Referat i Botanisches Centralblatt, 1885. Bd. 24, pag. 287. Senere Beretninger herom, der vare stillede i Udsigt, ere mig ikke bekendte.

Iagttagelser, foreligge de dog i altfor ufuldkommen en Skikkelse; om det er Overhuden overalt paa Planten, hvorom Talen er, eller kun Bladets eller Stængelens, og om ikke ogsaa Slægten *Paepalanthus* er indbefattet i det anførte Navn, kan man ikke slutte sig til; hos ingen af mig undersøgt Art har noget lignende været at se.

I 1887 har van Tieghem skrevet en lille Afhandling[1]) om Rødderne hos *Centrolepidaceer*, *Eriocaulaceer*, *Juncaceer*, *Mayacaceer* og *Xyrideer* og deri offenliggjort Fakta, som allerede et Par Aar forinden vare mig selv bekendte og tegnede, men som først nu blive offenliggjorte i denne Afhandling; han er saaledes kommen mig i Forkøbet med sin Publikation; det glæder mig imidlertid at kunne bekræfte hans Iagttagelser. Disse gaa ud paa, at ligesom Perikambiet [v. Tieghem betegner det her som saa mange andre franske Anatomer i den seneste Tid „Pericyklen“] hos mange Gramineer og visse Cyperaceer afbrydes af Centralcylinderens Hadromstraaler, hvorved Karrene og Endodermen altsaa direkte berøre hinanden [et for øvrigt oprindelig af Hejberg (se nedenfor) opdaget Forhold], saaledes finder det ogsaa Sted hos de nævnte Familier. Særlig for Eriocaulaceernes Vedkommende kan anføres, at hos nogle (f. Ex. *Lachnocaulon Michauxii*; *Philodice Hoffmannseggii*, *Erioc. septangulare*, *Sellowianum*, *paraguayense*, *decangulare*: *Paepalanthus ramosus*, *elongatus*; *Tonina fluviatilis*) er det alle Karstraalerne, hos andre (f. Ex. *Er. atratum*, *Kunthii*; *Paep. speciosus*, *brachypus*, *polyanthus*) kun nogle eller endog meget faa, der direkte støde op til Endodermen.

Ligesom disse Forhold ikke vare mig noget nyt, var en anden, ligeledes for nylig offenliggjort Iagttagelse[2]) af samme Forfatter mig selvfølgelig heller ikke noget ubekendt, nemlig hans Opdagelse af Tvillingrodhaar hos *Paepalanthus*-Arter; [tillige fandt han denne Dannelse hos visse *Juncus*-Arter (f. Ex. *J. bufonius*)]. Det fremgaar ikke ganske klart af den korte Meddelelse om dette Forhold, til

---

[1]) Journal de Botanique. I. Année, no. 20, Decembre, pag. 305 ff.

[2]) Sur les poils radicaux géminés. — Ann. d. sc. nat. VII sér., tome VI, 1887, pag. 128.

hvilket vi for øvrigt paa en Maade have et Sidestykke hos *Azolla*[1]), om Forf. holder det for en Ejendommelighed, der tilhører alle *Paepalanthus*-Arterne; i den Henseende kan jeg oplyse, hvad der ogsaa vil fremgaa af efterfølgende specielle Del, at den kun findes hos nogle (*P. elongatus, ramosus* og *polyanthus* anføres af v. Tieghem selv).

Hermed er Listen over de mig bekendte Arbejder, hvori Eriocaulaceer ere omtalte i anatomisk Henseende, til Ende. Man vil ikke finde den lang, og man vil bemærke, at det kun er faa Punkter, om hvilke man faar Oplysning. Det kunde derfor være interessant at faa en mere sammenhængende Fremstilling. En saadan er altsaa for Vegetationsorganernes Vedkommende forsøgt i det følgende.

Jeg skal dog forudskikke nogle Bemærkninger om de almindeligere Resultater, hvortil mine Undersøgelser have ført.

Angaaende Præparationsmethoderne har jeg intet særligt at anføre. Jeg har anvendt de sædvanlig brugte Reagenser; særlig hyppig ere Cellehinderne prøvede paa Cellulose, Korkstof og Vanillin, ved hvilke Lejligheder Klorzinkjod, koncentreret Svovlsyre, kogende Kalihydrat og Floroglucin ere komne til Anvendelse. Hansteins og Nolls Vævklaringsmaader ere benyttede, og Forholdet overfor Anilinfarver, særlig Jodgrönt og Safranin, har ofte været Genstand for Undersøgelse. Jeg har imidlertid ikke fundet Anledning til overalt at opføre Reaktionerne, da dette har forekommet mig overflødigt; jeg nöjes derfor med her at anføre, at den mikrokemiske Undersøgelse, hvis Resultater kun i afvigende el. særlig interessante Tilfælde ere meddelte, selvfølgelig gennemgaaende er bragt i Anvendelse.

I. Hudvævet.

Samtlige undersøgte Eriocaulaceer have udmærket sig ved en tydelig udpræget, aldrig tangentialdelt Overhud, som imidlertid paa forskellige Grundorganer er forskellig bygget. Paa Rhizomerne er

---

[1]) Cfr. v. Tieghem: Traité de Bot., 1884, pag. 225 (fig. 62).

den, som rimeligt er, meget simpel og tyndvægget; ofte er den paa Grund af Bladenes særdeles tætte Stilling reduceret til et Minimum. Dens korte Celler have Cellulosevægge med en tynd Kutikula, og det er paa Rhizomerne almindeligt, at næsten hver eneste Celle voxer ud til et meget langt, glat, flercellet Haar bestaaende af langstrakt cylindriske Celler og to meget korte, i Regelen meget tykvæggede Basalceller. Det er disse saa talrige Haar, Familien skylder sit Navn, og vi finde dem f. Ex. hos *Psilocephalus nitens*, *Platycaulon*, *Eupaepalanthus Warmingianus*, *Lophophyllum Itatiaiae* o. m. a. Paa overjordiske Skud eller Stængler er Haardannelsen tilsyneladende mere tilbagetrængt, men det kommer væsenlig deraf, at Haarene ved Stængelleddenes Strækning oftest falde af, saa at kun deres nederste Grundceller blive tilbage. Med Organets större Udvikling følger her da en Tiltagen i Længde af Overhudscellerne, som paa Tværsnit ikke udmærke sig ved nogen særlig Störrelse. Dette ses f. Ex. hos *Eupaep. Schraderi*, *Tonina fluviatilis*, *Actinocephalus polyanthus*. Paa Kurvskafterne pleje de endog at være temmelig smaa, men meget tykvæggede, og her spille de utvivlsomt en mekanisk Rolle i det mindste i Forbindelse med andre Vævsystemer; *Trichocalyx*, *Eupaep. tortilis*, *Eupaep. Freyreissii* o. m. a., særlig med tynde, faa-ribbede Kurvskafter udstyrede Arter kunne exempelvis nævnes.

En ganske særlig Udvikling, hvad Störrelsen angaar, have Bladenes Overhudsceller, der findes her dog næsten altid den Forskel, at Oversidens ere de störste; meget ofte udgöres Bladpladens halve Volumen eller mere alene af Overhud, især paa mere tyndbladede Former, f. Ex. *Eupaep. Schraderi*; denne stærke Overhudsudvikling paa Bladene er en Ejendommelighed for Familien (jeg har altid fundet en slig Störrelse ogsaa paa de mange Herbarieexemplarer, jeg har undersøgt i denne Retning). Sete fra Fladen ere Cellerne éns, enten sexkantede eller rektangulære, ofte af betydelig Længde. Længdevæggene ere ikke bølgede (kun *Eupaep. minutulus* danner en Undtagelse), og Endevæggene hælde i Regelen noget fremefter, undertiden (f. Ex. hos *Actinocephalus*) endog meget stærkt, saa at Cellerne paa Tværsnit hist og her synes tangential-

delte [XII, 2]. Indervæggene af Overhudens Celler ere hos flere Arter (f. Ex. *Psilocephalus nitens* paa Bladoversiden, *Trichocalyx* paa Undersiden) mere eller mindre regelmæssig tværbølgede, og de tilstødende Bladkødceller træffe da Udbugtningerne (Bølgetoppene); hos andre (*Dimeranthus speciosus*, *Actinocephalus polyanthus*) ere Indervæggene af Bladundersidens Overhudsceller höjst mærkelig udposede eller, om man hellere vil, de nævnte Vægge bugte sig [i én el. to store Bugter] op i Cellerne, saa at der bliver hele Luftkamre under Hudvævet, saa at sige i dette [XII, 1: *ue*]. Udbugtninger af den Art, som Ebel (sé ovenfor) har beskrevet, ere ikke komne mig for Öje. I det hele taget ere slige indvendig bugtede Overhudsceller ikke noget almindelig kendt Fænomen; det forekommer vistnok heller ikke hyppig, i det mindste har jeg kun truffet det hos Cyperaceer, hvor jeg har set det (men ikke opdaget det) i de axbærende Skafter af *Eriophorum*; Nilsson[1]), som dog kunde have haft Lejlighed til at se noget lignende, har ikke fundet det.

Med Hensyn til Bladoverhudscellernes Fortykkelser paa Ydervæggene gælder det for de af mig undersøgte Planter, at de i Regelen ikke ere særlig paafaldende, om de end ere tilstede. Kutikulaen er snart glat [f. Ex. *Eupaep. minutulus*, *Actinoceph. polyanthus*], snart besat med svagere [*Eriocaulon helichrysoides*] eller stærkere [*Eupaep. Schenckii* (VIII, 2; *ue*)] Længdelister. Den sidstnævnte Art, som har usædvanlig stive Blade, har ualmindelig stærkt fortykkede Ydervægge og kollenkymatiske Fortykkelser langs Overhudscellernes Inderkanter.

Af Haardannelser kunne vi skælne mellem tre Slags: Kirtelhaar, Børstehaar og Malpighia-Haar. Kirtelhaarene, der ikke ofte forekomme, men f. Ex. findes hos visse *Trichocalyx*-Arter, ere yderst simple, ugrenede, flercellede Haar med lignende to Basalceller som de, vi ovenfor have nævnt ved Stængelens Børstehaar; Endecellen er noget större, meget tyndvægget og afrundet-cylindrisk.

[1]) Studier öfver stammen såsom assimilerande organ [Göteborgs Kgl. Vetenskaps och Vitterhets Samhälles Hdlgr., Ny tidsföljd, häft XXII, 1887].

Hvad de udskille, og hvorledes de fungere, kan jeg ikke angive. Børstehaarene ere væsenlig som de ovenfor omtalte; ofte er den nederste Basalcelle mere el. mindre halvkugleformet fremspringende [*Trichocalyx*], ofte særdeles lille og (paa Længdesnit af Bladet) trekantet [*Eriocaul. helichrys.*, *Lophophyllum Itatiaiae*]. Hos mange Arter [dels paa Bladene, dels paa Skafterne, hvilke Organer i Beskrivelserne da hedde „*calvescentes*"] falder Haarenes øverste Del af i Tidens Løb, og kun Basalcellerne, der da have en særdeles tyk og forkorket Væg, blive staaende [Blade af *Erioc. helichrysoides* (**X**, 3)]. Malpighia-Haarene [**VIII**, 6; **IX**, 9, 10], der hvile paa to aldeles lignende Basalceller som de andre, træffes dels i deres typiske Skikkelse [*Psiloceph. nitens*], dels skævt udviklede, idet den øvre Arm er den störste [*Eupaep. Warmingianus*, hvor dette Forhold er extremt], dels mere eller mindre skaftede [og forsynede med stærke Kutikularknuder: *Carphoceph. caulescens*]; de kunne paa den anden Side ogsaa være ganske flade, meget tykvæggede og af uregelmæssig Omkreds, samt særdeles tæt tiltrykte til Hudfladen, f. Ex. hos *Eupaep. Schenckii* [**IX**, 11, 12, 13]. — Alle de nævnte Haarformer have samme Udviklingshistorie [**X**, 2]: deres Modercelle afskæres ved en i Forhold til Organets Længdeaxe skævt stillet Væg i en Overhudscelles akroskope Ende. Paa Længdesnit af det helt udviklede Blad ses der derfor smaa trekantede Celler, som hist og her kile sig mere eller mindre dybt ind imellem Overhudscellernes Endevægge og staa mere eller mindre lige over disse [**X**, 4].

Endnu medens vi ere ved Overhuden, maa vi omtale Spalteaabningerne, som ligge i Overhudens Niveau eller endog springe lidt frem over dette og hos denne Familie ere ejendommelige.

Ligesom hos Gramineer og Cyperaceer bestaar Spalteaabningsapparatet her af to smalle, langstrakte, halvmaaneformede Lukkeceller og ved hver Side af disse en rektangulær, lidt krummet Bicelle af omtrentlig samme Længde som Lukkecellerne [**IX**, 2]; paa Tværsnit ses disses Höjde at være betydelig mindre end de tilstødende Overhudscellers [**IX**, 5, 8], men dog noget större end de hos denne Familie særdeles lave Lukkeceller; betragtede fra Bladfladen indtage Lukke-

celler og Biceller et forholdsvis stort Areal, og Spalten synes, især ved svagere Forstörrelser, at være overmaade stor og vidt aaben. Stærkere Forstörrelser og farvede Præparater belære os imidlertid om, at Spalten i Virkeligheden er overmaade snæver, og at den strækker sig som en Revne midt igennem den kun tilsyneladende saa vide, elliptiske Aabning mellem Lukkecellerne [IX,4]. Paa Tværsnit gennem Midten af Lukkecellerne ses Fænomenets Forklaring: Lukkecellernes indre Hulhed er her grumme ringe, Væggene derimod meget tykke, men de have ikke den fra saa mange andre Planter bekendte, normale Form, som vi f. Ex. kende hos *Helleborus*, *Vinca*, *Hyacinthus* o. m. a., og som Schwendener har anvendt til Opstillingen af sin bekendte Teori om Aabnings- og Lukningsmekanismen. Hos alle af mig undersøgte Eriocaulaceer ere Lukkecellernes øverste, ind imod Spalten vendende Kant særlig stærkt fortykket, kileformet tilskærpet og meget fremspringende; paa Tværsnit faa Lukkecellerne derved Form af to mod hinanden vendte, smaa Fuglenæb [IX,3,5,8]. Jeg ser ikke rettere, end at vi her have at göre med en ny Spalteaabningstype. Hvorledes Aabning og Lukning foregaar, er vanskeligt at afgöre; jeg kan næsten ikke tænke mig nogen anden Mulighed end den, at Lukkecellerne maa krumme sig paa en ganske anden Maade end sædvanlig, f. Ex. saaledes, at de hvælve sig op over Bladfladen; Iagttagelser paa levende Materiale ville her være nødvendige. — Som bekendt danner Spalten mellem Lukkecellerne sig kun i det midterste Stykke af Skillevæggen mellem dem; de for Enderne af den staaende, korte Grænsevægge mellem Lukkecellerne ere i denne Familie i Regelen ufortykkede; hos nogle Arter [jeg kender det hos *Eupaep. Schraderi* (IX, 7) og *minutulus*] have de nævnte Vægstykker ejendommelige, kollenkymagtige Fortykkelser. — Tvillingspalteaabninger forekomme; Spalternes Længdeaxer ligge da i hinandens Forlængelse [særlig hyppig hos *Eupaep. Schraderi* (IX, 6); desuden *Eupaep. tortilis*].

Inden jeg forlader Hudvævet, maa den Del af det, som staar i Absorptionens Tjeneste, omtales, nemlig Rodens Overhud. Denne bestaar af tyndvæggede Celler: paa yngre og tyndere Rodgrene kan man sé to Slags: dels langstrakte, dels korte regelmæssig vexlende:

de sidstnævntes Ydervægge pose sig ud til Rodhaar [IX,13], der da komme til at staa enkeltvis [*Eupaep. Schenckii, Warmingianus, plantagineus; Trichocalyx* sp.]; men hos nogle Arter [f. Ex. *Platycaulon consanguineum, Psilocephalus nitens, Carphoceph. caulescens*] radialdeles den nævnte Haarmodercelle først, og hos disse komme Rodhaarene da til at staa to og to; det er bl. a. med Publikationen af dette Forhold, at v. Tieghem[1]) er kommet mig i Forkøbet.

II. Det mekaniske Væv.

De Celler, som i Eriocaulaceernes forskellige vegetative Organer skulle sörge for den nødvendige Afstivning og Fasthed, ere to Slags, nemlig kollenkymatiske og sklerenkymatiske. De findes begge saa vel i Stængel som i Blad, medens Roden kun har den sidstnævnte. De ikke forvedede, mekaniske Elementer af førstnævnte Slags, som hos Monokotyledoner ingenlunde ere almindelige[2]), ere lange, lige afskaarne, ofte meget vide, paa andre Steder temmelig smalle Celler, i hvis Vægge der findes korte, spalteformede Porer, og imellem hvilke der ikke findes Cellemellemrum. De ere altsaa parenkymatiske Kollenkym-Celler, om end ikke udviklede i deres mest typiske Skikkelse; dog kan et saadant ægte Kollenkym ogsaa forekomme hos nogle Arter, oven i Købet nöjagtig paa de samme Steder, som det mindre typiske hos de andre Arter.

Kollenkymatiske Strænge eller Bjælker til Forøgelse af Böjningsfastheden findes for det første i mangfoldige Arters Blade, hvor de slutte sig til Karstrængene [uden at dog det omvendte behøver at finde Sted]. De danne da i Regelen sammen med disse mekaniske Lister, der forbinde Over- og Undersidens Overhud [XII.3] og derved dele Rummet i lange, smalle (af det assimilerende Væv opfyldte) Kamre, som naa lige fra Bladfæstet til Spidsen. En saadan Bygning findes f. Ex. hos *Eriocaulon helichrysoides* og er ganske

---

[1]) Cfr. hans oven citerede Meddelelse i Ann. d. sc. nat. 1887.

[2]) Cfr. Schwendener: Mech. Princip, pag. 106.

rigtig opfattet allerede af Körnicke. En Variation i dette Forhold haves f. Ex. hos *Lophophyllum Itatiaiae* og *Eupaep. tortilis*, hvor slige gennemgaaende „Dragere“ kun findes ved hveranden Bladnerve, medens de mellemliggende blot paa deres Overside ledsages af mekanisk Væv. *Eupaep. Schraderi* er Exempel paa en Art, som aldeles mangler denne Form af mekanisk Væv i sine Blade. Hos *Eupaep. Schenckii*, der har ganske usædvanlig stive Blade, findes mekaniske Strænge sammensatte af aldeles typiske Kollenkymceller [**VIII**, 2], og en Overgangsform mellem disse og hine mere alsidig fortykkede haves f. Ex. hos *Lophophyllum Itatiaiae.*

Sklerenkymatiske Celleformer optræde hos Eriocaulaceerne især paa tre Steder, nemlig dels i Roden, dels i Stængelen, dels i Bladene, overalt i Form af Skeder, som enten (i Rod, Blad, Rhizomets Bark) hver omslutter sin Karstræng eller (i Stængelen) optræder som „Pleromskede“. De sklerotiserede Celler ere langstrakte, mere eller mindre forvedede og brune; i Regelen ere Væggene stærkt fortykkede og tydelig lagdelte med grenede eller ugrenede Porer. Jeg har aldrig, hverken i Stængelen eller i Roden, trods særlig herpaa fæstet Opmærksomhed, fundet „Gennemgangsceller“ i disse Skeder. Fortykningsmaaden er en saadan, at man enten kan betegne Skederne med de Russow'ske Benævnelser O-Skeder [Roden af *Eupaep. tortilis* (**XI**, 6), *Schraderi; Trichocalyx* sp.] eller C-Skeder [Roden af *Platycaulon consanguineum, Eupaep. Warmingianus, Schenckii* (**XI**, 4)]. I yngre Rødder have disse Skeder været tyndvæggede og have udgjort den sædvanlige Endodermis, hvis Radialvægge vise en fin Tværbølgning i hele deres Udstrækning, saa at Caspary'ske „Pletter“ ikke komme tilsyne. I ældre Rødder deltager Inderbarken i Sklerenkymdannelsen, i det mindst et Cellelag antager samme Beskaffenhed (og i Regelen tydeligere og ogsaa tidligere viser Vanillinreaktion) som Endodermen. Sklerose af Perikambiet forekommer ikke.

I Bladene findes Sklerenkymskederne umiddelbart udenom Karstrængene (indenfor disses storcellede Ledningsskede), enten helt rundt (f. Ex. *Actinocephalus polyanthus, Eupaep. Schenckii* [**VIII**, 2; s^2],

Warmingianus, *Freyreissii*, *Schraderi*, *Trichocalyx* sp.] eller kun paa Leptomsiden [*Eupaep. plantagineus* samt i Regelen paa alle Arters svagere Bladnerver]. Disse Skeder ere (i Modsætning til Ledeskederne udenom dem) alle tydelig forvedede.

Stænglernes (incl. Rodstokkenes) Skeder ere af samme Art som Røddernes og have ligeledes, da Leddene, hvori de ere, vare yngre, haft tværbølgede (og forkorkede) Radialvægge [VII, 5, *e*]. I Regelen falde disse Skeder paa Tværsnit af Stængelen let i Öjnene ved deres mørkebrune Farve, og de ere meget skarpt afsatte fra det øvrige Væv. Hos flere Arter ere de for saa vidt noget uregelmæssige, som de snart hist snart her bestaa af mere end ét Cellelag; men kun i den store og kraftige Hovedstamme af *Actinocephalus* har jeg slet ingen saadan fremtrædende Skede kunnet paavise.

Her findes derimod meget af Grundvævet, særlig det i Karstrængenes nærmeste Omgivelser, forvedet og mekanisk virksomt, og lignende mekanisk Betydning tilkommer en smal, paa Tværsnit ringformet og bugtet Zone i alle undersøgte Arters Kurvskafter, hvor de tykkeste Karstrænge regelmæssig befinde sig indenfor den, medens de tyndeste ligge paa dens Yderside i dens Indbugtninger, meget hyppig dog beskyttede udadtil af Halvskeder af samme Art, som paa Siderne slutte sig til den bugtede Hovedskede.

En meget vigtig Del af Eriocaulaceernes mekaniske Vævsystem er naturligvis Ribberne i Kurvskafterne, som vi ovenfor have set, at allerede Schwendener har skænket Opmærksomhed. Angaaende Benævnelsen af den Celleform, som sammensætter dem, er jeg noget i Forlegenhed; Schwendener kalder den „næsten kollenkymatisk". Cellevæggene reagere i Regelen paa Cellulose og ere ofte gulagtige; Fortykkelserne ere i Regelen stærkest i Kanterne, men undertiden (og da forbunden med en svag og meget langsom indtrædende Vedreaktion) strække de sig over hele Væggen. Cellerne ere parenkymatiske, men have i Regelen skævt stillede, spalteformede Porer. Jeg kender egenlig ingen Vævbetegnelse, der ret passer til dette Væv, ti med Ordet Stereom er der kun sagt saare lidt. Rigtigst vilde det vel være at betragte de nævnte Stereomstrænge som nær-

mest afledede af Kollenkym, undertiden med Tendens til Sklerotisering.

Disse Stereombjælker kunne have forskellig Tværsnits-Figur, og heri viser der sig egenlig ret vigtige Forskelligheder mellem flere af de undersøgte Arter, vigtigere vistnok end Tallet af Ribberne, som har vist sig at kunne variere hos samme Art. I de fleste Tilfælde sé vi Kurvskafterne udvendig furede af mere eller mindre dybe Furer. De mellemliggende fremspringende Ribber ere nu i nogle Tilfælde dannede af Stereomet [*Eriocaulon helichrysoides*, *Psilocephalus nitens* samt (ifølge Schwendener) *Erio. decangulare*], i andre derimod væsenligst optagne af det assimilerende Væv, idet Furerne netop ere inddybede i Stereomstrængene [*Eupaep. Warmingianus*, *plantagineus* og *Platycaulon consanguineum*]; endelig gives der Arter [f. Ex. *Actinoceph. polyanthus*, *Eupaep. Schraderi*], paa hvis Skafter der ingen Furer ses, men som dog have Stereomstrænge i Barken. Dersom Strængene ligge i de fremspringende Ribber, have de paa Tværsnit Form af I- eller T-Bjælker; i det andet Tilfælde faa de [den mig ikke fra andre Blomsterskafter bekendte] Form af mere eller mindre stumpvinklede V-Bjælker [**XII**, 7], og i de ikke furede Skafter have de Form som et tresidet Prisme (en Kant indad). I Regelen ere deres Elementer snævrest og mest tykvæggede udadtil, hvor de slutte sig ganske til Overhuden, som i mekanisk Henseende her udgör ét med dem. Indadtil støtte de sig i Regelen til den allerede nævnte, bølgevæggede Stereomcylinder [**XII**, 6, *s*]. Den mekaniske Bygning af Kurvskafterne er saaledes særdeles höjt udviklet; jeg kunde anføre *Eupaep. minutulus* som Exempel paa en kun saare lidt forskellig Konstruktion; her ere Stereomstrængene indskrænkede til hypodermale Væpartier, som altsaa i k k e staa i Forbindelse med det indre mekaniske Væv; men denne spæde Plante har ogsaa h a a r fine og kun faa Centimetre lange Skafter.

Egenlig S e i b a s t, prosenkymatisk Stereom, har jeg ikke fundet hos Eriocaulaceerne. —

Selve O v e r h u d e n spiller utvivlsomt i mange Tilfælde en ikke uvæsenlig mekanisk Rolle; jeg bortser ganske fra de Tilfælde, hvor

vi finde dens Celler sklerenkymatiske og af meget ringe Tværmaal, saasom udenpaa Kurvskafternes Ribber, og jeg tænker netop særlig paa den paa Bladene forekommende, storcellede Overhud. Dens Ydervægge ere vel kun i faa Tilfælde meget tykke [*Eupaep. Schenckii* VIII, 2, *ue*)], men de ere dog næsten altid noget tykkere end Sidevæggene; disse Cellers Saftspænding maa kunne give dem mekanisk Betydning, om denne end maaske kun er en Birolle for dem. Deres virkelig usædvanlige Störrelse bringer let Tanken hen paa, hvorfor de nu netop skulle være saaledes; Westermaier[1]) hævder, som bekendt, at Overhuden bl. a. har en væsenlig Rolle at udføre som Vandreservoir, og Haberlandt[2]) gör opmærksom paa, at det paa Organernes (særlig Bladenes) Yderside udviklede Vandvæv især opnaar sin betydeligste Störrelse paa Overfladen. Nu findes der ikke i Eriocaulacé-Bladet noget Vandvæv af samme Art som f. Ex. hos *Begonia* eller *Ficus*, ikke at tale om Vandvævet hos mange *Gramineer*[3]); derimod er Overhuden til Gengæld saa meget voluminøsere og i Regelen særlig paa (den spalteaabningsløse) Overside, hvor Cellernes Höjde (og Rumfang) ikke sjældent er omtrent dobbelt saa stor som paa Undersiden [VIII, 5: *oe*, *ue*] [*Eupaep. Schenckii*, *Freyreissii*; *Actinoceph. polyanthus*]. Haberlandt fremhæver ogsaa, at Assimilationsvævet „mit möglichst grosser Fläche dem Wassergewebe anliegt"; overført paa de her omhandlede Planter passer dette meget ofte særdeles godt; saaledes ere Overhudscellernes Indervægge f. Fx. hos *Eupaep. Schenckii*, *Freyreissii* og *Schraderi* [VIII, 1, *oe*] stærkt indadhvælvede (paa Tværsnit), hvorved der tillige bringes „eine Art Verzahnung des Assimilationssystems mit dem Wassergewebe" til Veje. De ovenfor nævnte, tværbølgede Indervægge kunne derimod næppe spille nogen Rolle i denne Henseende, fordi Bladkødets Celler netop ikke optages i „Bølgedalene". Endnu paa ét Punkt skal jeg henlede Opmærksomheden. Man kunde endnu tænke sig én Funktion, Overhuden muligvis kunde have; Forholdet overfor Varmestraalerne spiller

[1]) Pringsheims Jahrbücher, Bd. 14.
[2]) Physiolog. Pflanzenanatomie, p. 270.
[3]) Cfr. Güntz: Anatomische Structur d. Gramineenblätter. Diss. Leipzig. 1886, pag. 34 ff.

maaské ogsaa en vis Rolle i dette Væys stærke Udvikling, særlig som Varmeskærm. Dette vilde finde Sted, dersom man kunde paavise nogen kendelig Adiathermanitet hos dem; men videre end til at paapege en slig Mulighed kan jeg ikke gaa her, da Undersøgelser over Vævene i denne Retning, saa vidt mig bekendt, ikke foreligge, og mine egne Studier ikke have ført mig ind paa det experimentalfysiologiske Omraade. Jeg skal blot henpege paa et Par Antydninger, jeg har fundet. Pfeffer[1]) henviser til N. J. C. Müllers Resultat, „dass ein verhältnissmässig hoher Procentsatz der zugestrahlten Wärme von den Pflanzenblättern absorbirt wird", og v. Tieghem[2]) siger om „effet thermique de la radiation": „L'eau les [ɔ: Varmestraalerne] absorbe énergiquement, comme on sait, et les acides végétaux en dissolution dans l'eau (acide citrique, etc.) augmentent encore ce pouvoir absorbant." Saaledes skulde Cellesaft, som indeholder slige Stoffer i Opløsning, virke varmeabsorberende, og Cellehinde og Plasmaet ligeledes. Jeg kan hertil bemærke, at en Del af Straalevarmen jo vil medgaa til Vandets Overførelse i Dampform, og at saaledes ogsaa paa denne Maade Virkningen af en mulig for höj Varme betydelig vil nedsættes, hvorpaa bl. a. ogsaa Detmer henleder Opmærksomheden[3]). Men Spörgsmaalet om Vævenes, særlig Overhudens varmeabsorberende Evne fortjener, synes mig, en Undersøgelse.

III. Assimilationsvævet.

Det bladgröntholdige Cellevæv, som i Regelen sondrer sig i et eller to Lag Palissader og et lakunøst Svampevæv, og hvis Hovedfunktion er Kulstofassimilationen, optræder ikke med mange Variationer hos Eriocaulaceerne. Dets Celler ere i Regelen tyndvæggede og temmelig smaa; Fordringen om Overfladens Forstörrelse honoreres i Regelen i det lakunøse Svampevæv ved Dannelsen af

---

[1]) Pflanzenphysiologie, II, pag. 416.
[2]) Traité de Bot., 1884, pag. 115.
[3]) System d. Pflanzenphysiologie: Schencks Handbuch, II. Bd., 1882, p. 70.

mere eller mindre regelmæssigt Armparenkym [**X**, 5], hvis Arme næsten altid ere udviklede i Bladets Tværretning og saaledes ikke ses paa Længdesnit [f. Ex. *Actinoceph. polyanthus*]; kun hos *Psilocephalus nitens* har jeg fundet „spanske Vægge" i Svampeparenkymet. Assimilationsvævets yderste (i Bladene særlig det øverste) Cellelag danne de saakaldte Palissader, og disse ses paa Længdesnit af Bladet ofte forbundne ved en midtstillet, meget snæver og kort Arm [**XII**, 1: *as*]; Luftspalterne imellem Palissaderne strække sig altsaa særlig paa tværs gennem Bladet [f. Ex. *Actinoceph. polyanthus*, *Carphoceph. caulescens*]; jeg har ofte fundet Palissaderne hældende fremefter [*Eupaep. Warmingianus*, *Psilocephalus nitens*][1]). Haberlandt[2]) har i sit nedenfor citerede, smukke Arbejde, som bekendt, søgt at bestemme Aarsagen til Assimilationsvævets Cellearrangement ved Teorien om „Stofbortledningen ad den kortest mulige Vej"; dette ledende Princip[3]) skulde da hos forskellige Planter være mere eller mindre fuldkomment udført; Höjdepunktet naas i hans 10de Type [*Ficus*], men hvad selve Cellesammenslutningen angaar, naas dette allerede i 9de Type, hvortil overmaade mange énkimbladede Planter henhøre; det er især Bladnervaturen, som betinger Forskellen mellem de to nævnte Typer; Eriocaulaceerne maa da, hvad Bladene angaar, komme til at høre til den niende Haberlandtske Type, da de ere parallelnervede. Hos visse Arter, f. Ex. *Eupaep. plantagineus* [**VII**, 2], *Schenckii* [**VIII**, 4], *Warmingianus*, *Psilocephalus nitens* [overalt i Bladene] ses det med al ønskelig Tydelighed, at Palissaderne [paa Længdesnit] gruppevis samle sig paa de underneden liggende, omvendt-kegleformede eller tragtdannede, af store, luftfyldte Mellemrum adskilte Celler, der da

[1]) Alb. Nilsson, l. c., afbilder lign. fra Stængelen af *Eleocharis palustris* [Tab. II, fig. 21].

[2]) Vergl. Anatomie des assimil. Gewebesystems d. Pfl. [Pringsh. Jahrb. Bd. 13, 1882].

[3]) For Kortheds Skyld foreslaar jeg Betegnelsen „**brachyodisk**" om en slig Celleordning; man kan da tale om „amfibrachyodisk" og „dibrachyodisk", eftersom Ledningen gennem et saaledes ordnet Væv skal foregaa forholdsvis rundt omkring fra [f. Ex. i mangen Frøhvide indtil Kimen] eller kun fra to Sider [flere Blades Assimilationsparenkym i Forhold til Nerverne].

paa lignende Maade atter stille sig paa de næste derunder. I Bladenes underste Halvdel, som [imellem Stereomstrængene] helt optages af Svampevævet, ere dettes Celler (paa Længdesnit) ordnede i nætformet sammenstødende Rækker [VIII, 6, 7], som ofte med en Slags korte Palissader sætte sig fast paa Undersidens Overhudsceller. De saaledes paa tværs af Bladet strakte Luftrum imellem Bladkødets grenede Tværlameller kunne være större eller mindre; hos *Eriocaulon* ere de især i Bladgrunden meget store; Bladene faa derved deres „fenestrate“ Udseende, et Forhold, som Körnicke i sin Monografi har opfattet ganske rigtig.

Ogsaa paa Tværsnit af Bladene ses hos flere Arter en tydelig brachyodisk Ordning, idet de nærmest ved Karstrængenes Skeder værende Celler ere kendelig langstrakte og straale radieformet ud fra dem [*Eupaep. plantagineus* (VIII, 3), *Schraderi* (VIII, 1)]; hos andre [*Eupaep. Schenckii*, *Erio. helichrysoides*] er dette mindre let paaviseligt.

Jeg kan ikke nægte, at omendskönt den brachyodiske Ordning af Assimilationsvævet utvivlsomt i meget höj Grad vil lette og i mange Tilfælde egenlig muliggör en hurtig Vandring af de dannede, plastiske Stoffer, synes Haberlandt mig dog at være noget énsidig paa dette Punkt[1]. Ti paa hvor mange og hvor gode Iagttagelser hviler hans Teori? Er den saa vel begrundet som Schwendeners mekaniske? Jeg tror, at man i denne Henseende vil finde visse Mangler ved den, saa aandrig den end maatte være. Den hviler nemlig for meget paa Hypothesernes Grund og har ikke noget Forsøg at støtte sig til, hvad der dog i et „fysiologisk“ Arbejde vilde være ønskeligt. H. tager kun Hensyn til Vandringen af de i Organperiferien dannede Assimilater; at Stoffer ogsaa maa vandre ud i de assimilerende Celler, høre vi intet om[2]; men dette

[1] Det samme gælder Loebels ganske i samme Fodspor gaaende Arbejde: Anat. d. Laubblätter, vorzüglich d. Blattgrün führende Gewebe. Diss. Königsberg. 1888.

[2] Nyere Studier synes bestemtere at antyde en Æggehvidedannelse i Assimilationsvævet, hvorfor Nitrater maa ledes herud [Schimper: Bildung v. Kalkoxalat in den Laubblättern: Bot. Ztg. 1888. p. 122—23 ff.]. Allerede Sachs [Pflanzenphysiolog. Vorlesungen, 1882. p. 392] har henpeget herpaa.

kommer ganske vist heller ikke til at paavirke Bygningsforholdene. Imidlertid forekommer det mig noget misligt i den Grad som H. at drage Slutninger fra Organernes Bygning til deres Funktion, og jeg ser, at jeg ikke staar ene med denne Mening; Schimper[1]) siger nemlig: „Verkehrt scheint mir aber die Methode, deren sich die biologischen Anatomen bedienen: aus histologischen Eigenthümlichkeiten physiologische Schlüsse direct ziehen zu wollen, wird nie zu irgendwie exacten Resultaten führen, und ist, da wo thatsächlich experimentelle Prüfung möglich ist, — wie z. B. bei der Ableitung der Kohlehydrate, — durchaus unzulässig."

I Kurvskafterne hos *Eriocaulon helichrysoides* er det mellem Stereombjælkerne anbragte Assimilationsvæv meget elegant ordnet: paa Længdesnit ses Palissaderne under Overhuden tilsyneladende i brachyodisk Tilslutning til de underneden værende Celler, disse paa samme Maade til dem derunder o. s. v. indtil Midten af Vævet: men herfra sprede Cellerne sig igen paa samme Maade, indtil de naa Skeden udenom Centralcylinderen [**XII**. 4]. Der er ikke Tvivl om, at dette „Assimilationsvæv" er stofproducerende; lige saa vel som i Bladene kunde det brachyodiske Princip være paa sin Plads her, men Forholdet er aabenbart et ganske andet. Jeg kan kun fra et mekanisk Synspunkt forklare mig Vævbygningen, idet denne er „böjningsfast": Hensynet til Stofledningen kan ikke have spillet nogen Rolle. Paa samme Maade tror jeg, at man maa tage dette Moment med til Forklaring af det „brachyodiske" Princip i Bladenes Assimilationsvævs Sammenföjning, i det mindste paa mange Steder.

Inden jeg forlader det bladgröntholdige Væv, skal jeg angaaende Celleindholdet blot anføre, at dette bestaar af vægstillet, fintkornet Protoplasma med Klorofylkorn. Hvert af disse danner i Regelen ét kugleformet Stivelsekorn: kun hos *Eupaep. tortilis* har jeg fundet flere saadanne aflange i hvert. I Regelen finder man i hver eneste Celle én eller to overmaade smaa, stavformede eller

[1]) l. c. pag. 153, Anm.

kort-prismatiske Kalciumoxalat-Krystaller[1]) [X, 5, *k*; 6, *k*]. Druser af samme Stof ere sjældne; i Bladene og Kurvskafterne har jeg aldrig sét dem; derimod forekomme de i Rodstokkens Parenkym hos *Lophophyllum Itatiaiae* og *Trichocalyx* sp., men om dette Væv har indeholdt Bladgrönt, skal jeg lade være usagt. Rafider har jeg ikke fundet hos nogen Eriocaulacé.

Om Celleindholdet kan jeg i øvrigt intet særligt meddele; det vilde muligvis ogsaa have mindre Betydning, idet man maa huske, at jeg har arbejdet med Alkoholmateriale. Af faste Stoffer er ikke flere komne mig for Öje end de allerede nævnte.

Albert Nilsson har forsøgt[2]) at udrede de assimilerende Stænglers Bygning og at ordne dem i Grupper dels efter morfologiske, dels efter anatomiske Typer. Dersom vi anvende hans Resultater[3]) paa Kurvskafterne hos Eriocaulaceerne, der jo alle i Hovedsagen ere éns byggede, maa vi med hans Betegnelser skrive Formelen for (i al Fald de fleste af) dem II^{11}, altsaa en temmelig höj Udvikling, idet vi have baade Assimilations-, Tilledningsog Bortledningsceller.

IV. Luftvævet[4]).

Da Spalteaabningerne udvikles i Overhuden, ere de allerede ovenfor omtalte derunder.

Da Bladenes (og Kurvskafternes) svampede Væv, for hvilket Transpiration og Aanding ere vigtige Opgaver, i mange Henseender høre nöje sammen med det særlig assimilatoriske Palissadevæv, er det ligeledes allerede omtalt ovenfor.

I Stænglerne forekomme större Luftkamre, som man særdeles ofte finder hos Sump- og Vandplanter, og som f. Ex. kunde ventes

[1]) ligesom f. Ex. hos *Strelitzia* [Cfr. Briosi: Bot. Ztg. 1873: Taf. III, fig. 11.].

[2]) Studier öfver stammen såsom assimilerande organ. Diss. 1887. [Göteborgs kgl. Vetenskaps och Vitterhets Samhälles Handlr., Ny tidsföljd, Häft XXII].

[3]) der dog ganske særlig angaa vegetative Skud.

[4]) Jeg benytter dette Ord i samme Forstand som „Durchlüftungs-System". Gennemluftningssystemet.

hos *Tonina*, imidlertid som Regel ikke; *Carphocephalus caulescens* danner en Undtagelse i saa Henseende, men dens Barklakuner ere meget uregelmæssige. Det er derimod ikke sjældent, at Rodstokkenes Bark er sammensat af Armparenkym, hvori der altsaa er meget store Cellemellemrum [*Lophophyllum Itatiaiae*, *Eriocaulon helichrysoides*, *Psilocephalus nitens*, *Trichocalyx sp.*, m. fl.]. Det er imidlertid særlig i mange Eriocaulaceers Rødder, at vi skulle søge Luftvæv, nemlig hos alle, som have svampede, tykke, hvide Rodtrævler. Her er Barkens, særlig Mellembarkens Cellevæv meget stort; Luftrummene ere adskilte indbyrdes ved radieformet stillede, yderst tynde, klare Skillerum dannede af sammenfaldne, langstrakte Celler, som have mistet deres Indhold. Den afstivende Funktion i disse bløde Cellemasser er overtagen af radialstrakte, rørformede, tykvæggede og plasmaholdige Celler, der ved horizontale Arme staa i indbyrdes Forbindelse og forhindre Overhud og Yderbark i at falde sammen om Rodens Midtparti; [*Eriocaulon*-Arterne, *Trichocalyx sp.*, *Psilocephalus nitens* m. fl.]. Eriocaulaceerne ere altsaa i forskellig Grad forsynede med Luftvæv; bedst udstyrede ere *Eriocaulon*-Arterne, hvor baade Rod, Rodstok og (især) Bladene ere fulde af Luftkamre; andre, f. Ex. de store *Actinocephalus*-Former, have ingen saadanne i Rødder og Stængler, og Bladkødet er forholdsvis tæt; det samme er Tilfældet baade med *Tonina* og *Platycaulon*, trods Voxestedets Forskellighed.

V. Ledningsvævet.

Der findes hos Eriocaulaceerne væsenlig to forskellige Arter af Karstrænge, nemlig kollaterale og koncentriske, foruden Røddernes radiære. I alle disse Former kan man, hvad Celleformerne angaar, skælne mellem Kar og Sirør (med Annexcellerne); Libriform og Sejbast ere aldrig knyttede til Karstrængene, hvorpaa vi ogsaa ovenfor have henledt Opmærksomheden; enhver Ledningsstræng i Stamme og Blad bestaar altsaa af Hadrom og Leptom som ogsaa hos de øvrige énkimbladede Planter. At Strængene

desuden ofte ere omgivne af Skeder, er bemærket ovenfor; her kan endnu fremhæves, at Bladenes Karstrænge have to Skeder (hvis Radialvægge ikke staa i hinandens Forlængelse), nemlig en indre [VIII, 1, 2, 3; s^2], ofte mindre fuldstændig, mekanisk, og en ydre, i Regelen meget storcellet og i Öjne faldende Ledningsskede [s^1], hvortil Assimilationsvævet slutter sig.

Leptomets Elementer ere hos alle af mig undersøgte Eriocaulaceer temmelig smaa og paa Tværsnit meget énsartede; den fra saa mange andre Enkimbladede bekendte Vexel af vide Sirørs- og snævre Annexcelle-Masker findes ikke her, ligesom ogsaa Sipladerne ere vanskelige at sé og höjst utydelig gennemhullede [X, 10; *si*].

Hadromelementerne ere dels Ring- og Skruekar, dels (de videste og yderste) Nætkar med aflange, tværstillede og i regelmæssige Længderader ordnede Masker, hvorved denne Karform nærmer sig Stigekarrene[1]) [X, 10; *k*]. For øvrigt skal jeg bemærke, at disse (de videste) „Kar" næsten altid ere meget kortleddede med tydelige, skraat stillede Tværbunde, der ogsaa have næt-stigeformet Skulptur, i hvis Masker den yderst tynde Væg i mange Tilfælde synes opløst, medens den i andre endnu turde være tilstede. I saa Tilfælde vilde vi da have Trakeïder for os, hvilket jo ogsaa er et overordenlig almindeligt Fænomen[2]).

I mange kollaterale Karstrænge opløses Protohadromet, og der opstaar den bekendte Lakune i dets Sted; saaledes er dette regelmæssig Tilfældet i de med de svagere Karstrænge afvexlende stærkere i Kurvskafterne hos alle Arter [XII, 5; *h*]; desuden findes det f. Ex. i Stængelen af *Carphocephalus caulescens*.

De koncentriske Karstrænge, hvis Tilstedeværelse hos Eriocaulaceer, som vi allerede i den korte Litteraturoversigt have set, er paavist forhen, ere perixylematiske[3]) ɔ: Hadromet ligger yderst. Studiet af disse Planter har (hos *Actinocephalus polyanthus*, hvis

---

[1]) Jeg foretrækker dette Ord for „Trappe"-Kar.

[2]) Cfr. de Bary: Vergl. Anatomie, pag. 172.

[3]) Cfr. Laux: Ein Beitrag zur Kenntniss d. Leitbündel im Rhizom monocot. Pflanzen. Dissertation. Berlin. 1887.

„Stammer“ ere forholdsvis meget store,) ledet mig til Opdagelsen af en ny Karstrængtype, som nærmest slutter sig til de perixylematiske, og som jeg har kaldt den **bikoncentriske**; udenom en axil Hadromstræng ligger et Lag Leptom, som atter omsluttes af en (meget stormasket) Hadrombeklædning [**VI**, 1, 2: *p*, *s*]; angaaende dette Punkt henviser jeg til den nöjere Redegörelse under den nævnte Arts anatomiske Beskrivelse.

Til denne Type slutter sig nærmest en Form af Ledningsvævet, som jeg har fundet i Stænglerne af *Eupaep. tortilis* [**VI**, 3], til hvis Beskrivelse jeg ligeledes henviser; vi finde her ligeledes en sekundær Nydannelse af saavel Leptom- som Hadromelementer[1]) (de sidste endog meget rigelig); men den foregaar kun paa de førstdannede Karstrænges Yderside (indenfor Pericyklen). Det er muligt, at flere andre Eriocaulaceer (ogsaa i Rhizomerne) indeholde lignende Mestomstrænge [f. Ex. *Eupaep. Freyreissii*]; hos *Tonina fluviatilis* synes Strængene alm. perixylematiske, men de udadvendende Kar ere större end de indadvendende; om dette blot er en Simplifikation af Forholdet hos *Eupaep. tortilis*, eller vi her virkelig have ægte perixylematiske Karstrænge, vil Udviklingshistorien (som mit Herbariemateriale aldeles ikke tillod at undersøge) forhaabenlig vise.

Karstrængforløbet er hos alle af mig undersøgte Eriocaulaceer overmaade simpelt; de fra Bladene kommende Strænge lægge sig under mere eller mindre spidse Vinkler op til Centralcylinderen og smelte (efter at have gennembrudt Endodermis) sammen med dens Strængsystem; hos *Eupaep. Schraderi* er den antydede Vinkel meget spids, hos *Tonina fluviatilis* næsten ret. Det er et muligvis

[1]) Troschel [Untersuch. über das Mestom im Holze d. dikot. Laubbäume: Diss. Berlin. 1879] og efter ham Westermaier [Neue Beitr. zur Kenntniss d. physiol. Bedeutung d. Gerbstoffes in den Pflanzengeweben; Sitzber. d. K. Preuss. Akad. d. Wissenschaften zu Berlin: 1887: II, p. 127], have undersøgt det af den først nævnte opstillede, saakaldte *Amylom*-Væv; at jeg ikke nærmere har beskrevet det for den i dette Arbejde behandlede Familie har sin Grund deri, at jeg dels ikke har fundet stivelseførende Celler, som i Følge deres Beliggenhed kunde betegnes som Amylom, dels heller ikke har kunnet paavise Garvesyre i de af mig undersøgte Planter.

ret almindeligt Fænomen, at Bladsporstrængene umiddelbart før deres Indtræden i Bladfoden gaffeldele sig.

I Bladene løbe Nerverne parallelt fra Foden til umiddelbart under Spidsen, hvor de böje sammen; herude træde deres Leptommasser da i Mægtighed tilbage for Trakeïderne, og disse indtage her ofte en betydelig Plads især i saadanne Blade, som have en næsten trind Spids [f. Ex. *Platycaulon*]. Vi vide fra Grönlunds Undersøgelser [1]), at Anastomoser mellem Længdenerverne i de Enkimbladedes Blade er en almindelig Regel, fra hvilken der hos den nævnte Forf. endog ikke anføres nogensomhelst Undtagelse. Det har derfor sin Interesse at se, at vi netop her hos Eriocaulaceerne have en saadan: Nerverne staa ikke i Forbindelse indbyrdes. I Regelen er ingen af dem udpræget som Midtribbe; hos Eriocaulaceer med smalle Blade kan en saadan dog træde frem [*Psilocephalus nitens, Eupaep. Freyreissii*].

Angaaende Røddernes Ledningsvæv kan bemærkes, at der ikke heri viser sig nogen væsenlig Afvigelse fra den Bygning, der er saa typisk for de fleste Planters Rødder, undtagen paa et enkelt Punkt. Der er nemlig den (ogsaa af v. Tieghem opdagede) Ejendommelighed, at Karrene enten overalt [*Tonina*: *Carphocephalus caulescens, Eupaep. tortilis* (**XI**, 6)] eller kun paa nogle af Centralcylinderens „Straaler" [*Eriocaul. helichrysoides, Eupaep. Schraderi*] gennembryde Perikambiet og støde direkte op til Endodermis; dog findes ogsaa de Tilfælde [*Eupaep. Schenckii* (**XI**, 4)], hvor de alle holde sig indenfor Perikambiet.

VI. Væxtpunktet.

Stammens Væxtpunkt er undersøgt hos nogle faa Arter og har overalt vist sig éns bygget. Det er lavt, næsten fladt og af ringe Udstrækning [**VII**, 1]. Indenfor et tydeligt Dermatogen findes et Par Periblemkapper, men Pleromet er uregelmæssigt. Anti- og

---

[1]) Botanisk Tidsskrift, I. Bd., 1866, pag. 167.

Perikliner af betydeligere Længder træde saaledes ikke frem; om „Topcelle" er her ikke Tale. For øvrigt skal jeg henvise til den specielle Del, hvori Beskrivelsen findes. De unge Blade voxe hurtig; i deres Axler dannes meget snart en stor Masse Haar: de ovenomtalte „Eriocaulacéhaar", som enten (*Eupaep. tortilis*, *Carphocephalus caulescens*) senere i al Fald for största Delen falde af, eller (*Lophophyllum Itatiaiae, Eupaep. Warmingianus, Eriocaulon helichrysoides* o. m. a. med Rhizom) vedblive at sidde mellem de tæt sammentrængte Blade.

R o d e n s V æ x t p u n k t er ikke undersøgt i histologisk Henseende; der dannes en Rodhætte, men den er meget ubetydelig, og dens Cellers Vægge boldne i Vand ud til en rigelig Slim [XI. 7; c. s].

Skönt Mangel paa passende Materiale har hindret mig i at undersøge Røddernes Dannelse, har jeg dog ved tilfældige Iagttagelser hist og her kunnet sé, at Rhizomernes Rødder opstaa lige indenfor Endodermis, hvilket selvfølgelig ogsaa er Tilfældet med Røddernes Sidegrene.

Alle Arters K u r v s k a f t e r besidde et interkalært Væxtpunkt ved deres Grund; her holder Vævet sig længe ungdommeligt, beskyttet af det skedeformede Forblad; vi have her et f. Ex. til „Kurv"skafterne hos *Armeria* svarende Forhold, kun at Væxtpunktet hos sidstnævnte er anbragt i Skaftets øverste Ende.

Efter saaledes at have givet en Oversigt over de vigtigste anatomiske Træk af denne Plantefamilies Bygning, saa vidt de af mig undersøgte Arter, der række over et ikke ubetydeligt Stykke af Familien, have tilladt, skulle vi anstille nogle Sammenligninger med andre Familier, for saa vidt saadant er muligt.

Eriocaulaceernes Slægtskab søges i nogle af de nyeste systematiske Bearbejdelser [K ö r n i c k e, H i e r o n y m u s og E i c h l e r, hvortil ogsaa W a r m i n g slutter sig] blandt Restionaceer [imellem hvilke R o b e r t B r o w n havde anbragt *Eriocaulon*, der endnu tidligere af A. L. d e J u s s i e u var henført til *Cyperoideerne*], Centrolepidaceer [hvormed *Eriocaulon* og *Tonina* samt Restionaceerne

ogsaa have været forenede af Palisot de Beauvois], Xyrideer og (skönt noget fjærnere) Commelynaceer; vi befinde os altsaa i Gruppen *Enantioblastae.* Andre Forfattere [Bentham & Hooker, Caruel, Drude] erkende vel Slægtskabet med Centrolepidaceer og Restionaceer, men udskille disse samt Eriocaulaceerne fra Enantioblasterne og slutte dem sammen med Cyperaceer og Græsser til en særlig Gruppe: dog er at bemærke, at Drude hertil ogsaa henfører Juncaceer [— allerede Jussieu havde *Eriocaulon* iblandt disse —] og Flagellariaceer, hvilke derimod hos Bentham staa langt derfra i en ganske anden Gruppe.

Da jeg her ikke har til Hensigt at behandle systematiske Forhold, maa de givne Antydninger være tilstrækkelige til at vise, at Eriocaulaceernes systematiske Plads endnu ikke ganske er sikret, uden for saa vidt som de nærmeste Slægtninge synes fundne. For øvrigt hænger den hele Usikkerhed i de store, systematiske Træk sammen med den Omvæltningsproces eller i al Fald delvise Omformning, som Monokotyledonernes Systematik for Tiden synes at gennemgaa.

For en Vurdering af Forholdene fra et anatomisk Synspunkt har der hidtil bl. a. manglet Kendskab til selve Eriocaulaceernes Bygningsforhold. Desuden er de øvrige Familiers Anatomi, om Sammenligning med hvilke der her kan blive Tale, heller ikke samlet fremstillet og, hvad der er uheldigere, for fleres Vedkommende ikke engang kendt i Hovedtrækkene. Dette gælder særlig *Restionaceer*[1]) og *Xyrideer*; anatomiske Data angaaende *Centrolepidaceerne* ere leverede af Hieronymus[2]), og om *Cyperaceerne* foreligger der vel intet samlet, sammenlignende Arbejde, men der findes dog i Litteraturen dels Arbejder om enkelte Væv og Organer,

---

[1]) Dog haves en Artikel af Masters: On the Morphology and Anatomy of the genus Restio: [Journal of the Linnean soc. Vol. VIII, 1865. p. 211]. — Cfr. ogsaa: Pfitzer: Hautgewebe einiger Restionaceen: [Pringsh. Jahrb. VII, 1869—70].

[2]) Beiträge zur Kenntniss d. Centrolepidaceen. [Abh. d. natf. Ges. zu Halle. XII, 1873].

f. Ex. af Hejberg[1]), Klinge[2]), Zingeler[3]), dels en Mængde spredte Bemærkninger i en særdeles stor Litteratur, der ofte som Hovedgenstand behandler ganske andre Æmner og kan være vanskelig nok fuldstændig at opspore; at dette skulde være lykkedes mig, er jeg langt fra at antage; men jeg haaber, at Hovedpunkterne ere mig bekendte. Ogsaa *Gramineernes* Anatomi, om hvilken den samme Bemærkning gælder, kan tages med i Sammenligningen, ikke mindst paa Grund af det græslignende Ydre, som saa mange Eriocaulacéblade have.

Hvad *Xyrideernes* Anatomi angaar, skal jeg paa dette Sted ikke gaa nærmere ind derpaa; jeg har allerede bemærket, at vi ikke i Litteraturen finde tilstrækkelige Oplysninger til en gennemført Sammenligning; hvad jeg selv har overbevist mig om [paa Materiale, som jeg skylder Prof. Warming] i denne Retning, skal senere forelægges Offenligheden; jeg skal her kun meddele, at Ligheden mellem denne Familie og den, som er Genstand for dette Arbejde, i anatomisk-histologisk Henseende ikke er stor; dog har v. Tieghem[4]) vist, at Hadromstraalernes Gennembrydning af Rodperikambiet er fælles for de to Familier, hvad der ganske vist ikke har nogen stor Betydning, naar man betænker, at to Arter indenfor Eriocaulaceerne godt kunne være forskellige i den Henseende. Schwendener[5]), der ogsaa har undersøgt *Xyris*-Stængelen, henregner den endogsaa til en ganske anden „Typus" i mekanisk-anatomisk Henseende end *Eriocaulon* (Kurvskaft), men det er et Spörgsmaal, om der heraf kan udledes noget for Systematiken brugbart, da det forekommer mig, at en slig Sammenligning vilde angaa Organer, der ikke ere homologe. I øvrigt skulle vi ikke længere opholde os ved Xyrideerne.

---

[1]) Morphol.-anatomisk Beskrivelse af Eleocharis palustris: [Bot. Tidsskr. II, 1868; p. 157].

[2]) Untersuchungen d. Gramineen- u. Cyperaceenwurzeln; [Mém. de l'Acad. d. sc. de St. Petersbourg. XXVI, 1879].

[3]) Die Spaltöffnungen d. Carices: [Pringsh. Jahrb. IX, 1873—74].

[4]) Journal de Botanique, I, 1887; no. 20.

[5]) Mechan. Princip, pag. 75.

Hvad *Restionaceerne* angaar, gælder delvis det samme som om Xyrideerne, nemlig, at Undersøgelserne ere for faa og navnlig ikke sammenhængende; den mest udvidede er aabenbart Masters's ovenanførte, og den har endda adskillige Mangler, især saadanne, der som Følge af Tiden (1865), hvori den fremkom, nødvendigvis maa klæbe ved den. Senere Undersøgelser, dels mere spredte, f. Ex. af Schwendener[1]) og Russow[2]), dels mere sammenhængende, navnlig af Pfitzer[3]), have skaffet os Klarhed over nogle Punkter af denne interessante Families anatomiske Forhold.

Vi kende mest til Stængelens Anatomi; det er mig ikke bekendt, at andre end Schwendener[4]) og v. Tieghem[5]) have skrevet noget om Rodens. Hvad denne sidste angaar (*Restio glaucus* og *sulcatus* ere undersøgte), da er den i flere Henseender forskellig fra Eriocaulacéroden; jeg kender ingen af sidstnævnte Form, der har mekanisk fortykket og forholdsvis mægtig udviklet Perikambium og „Bindevæv" saaledes som *Restio*; men det er heller ikke almindeligt, at Eriocaulacéroden afkaster sin Overhud og Bark, saaledes som denne. De ganske ny Undersøgelser af v. Tieghem (l. c.) angaa kun Rodbarken (Sur l'exoderme de la racine des Restiacées), hvori han har paavist Tilstedeværelsen af en saakaldet „Exoderm"[6]) (ɔ: det allerede tidligere af Oudemans som „Endoderm" betegnede Lag, der findes hos saa mange andre Planters Rødder og af Chatin er bleven kaldt „Epidermoidallaget"[7]). Med Hensyn til dette Punkt have vi altsaa her en

[1]) Mech. Princip, pag. 74 f.

[2]) Betrachtungen über Leitbündel- u. Grundgew., p. 35.

[3]) Pringsh. Jahrb., VII. 1869—70: især pag. 561 ff. [Undersøgelse delvis paa levende Materiale!] Til disse Iagttagelser støtter ogsaa Alb. Nilsson sig [l. c.], og de citeres ogsaa af de Bary [Vergl. Anatomie, p. 441].

[4]) Die Schutzscheiden u. ihre Verstärkungen. [Abh. d. kgl. Akad. der Wiss. Berlin, 1882; pag. 27. Tab. I, fig. 2.]

[5]) Bull. de la soc. bot. de France. Tome 34. 1887. pag. 448.

[6]) Vuillemin: Bull. de la soc. bot. de France: 1886.

[7]) Cfr. ogsaa Juel: Beitr. zur Kenntniss d. Hautgewebe d. Wurzeln. [Bihang till Svenska Vet.-Akad. Handlingar, Bd. 9, no. 9: Meddelanden från Stockholms Högskola, no. 18; 1884.]

Afvigelse fra Eriocaulacéroden; i denne har jeg ikke kunnet paavise et sligt Lag.

Allerede paa Grund af Restionacé-Bladenes ydre morfologiske Forhold vil man ikke kunne vente nogen Lighed mellem dem og de saa höjt udviklede Eriocaulacéblade. Det er mig ikke bekendt, at andre end Masters[1]) have undersøgt dem, og de synes mig herefter at være byggede ganske anderledes end hos Eriocaulaceerne og ikke engang at have nogen Lighed med disses skedeformede Forblade[2]).

Pfitzers oven anførte Afhandling belærer os i visse Henseender om Restionacé-Stængelens Bygning, og naar vi hermed sammenholde Russows og Schwendeners Angivelser, komme vi let til det Resultat, at Ligheden mellem Eriocaulacé-(Kurvskafterne) og Restionacé-Stængelen heller ikke er særdeles stor; herved er der dog at bemærke, at en vis Overénsstemmelse, betinget af Formligheden, kan ventes, om end kun i grove Træk. Den for Eriocaulacéskafterne saa gennemgaaende Karakter, de lange Stereomstrænge, afvexlende med svampet Assimilationsvæv, findes ikke hos Hovedmassen af Restionaceerne; ligesaa lidt have disse hines regelmæssige Karstrængantal; de Celler, som sammensætte de mekaniske Vævmasser i Stængelen af *Restio diffusus*, ere desuden af en særegen og mærkelig Form, idet de ere radialstrakte og staa vinkelret paa Stængelens Længdeudstrækning. Kun hos én eneste Eriocaulacé, nemlig i Bladet af *Eupaepalanthus tortilis*, synes noget lignende at forekomme [**VII**, 3].

Det er bekendt, at Restionaceernes Stængler udmærke sig ved en karakteristisk uddannet Overhud, hvis Bygning hos *Restio diffusus* endog er ganske enestaaende; ogsaa Aandehulernes Beklædning med „Schutzzellen" er ejendommelig for flere Arter. Om man nu

---

[1]) l. c., pag. 222.

[2]) Spiritusmateriale, hvormed Hr. Prof. Regel med stor Velvilje har forsynet mig i St. Petersburg, efter at disse Eriocaulacéstudier vare endte, vil sætte mig i Stand til senere at undersøge Spörgsmaalet, og jeg forbeholder mig at komme tilbage hertil.

end maa tilskrive Eriocaulacé-Bladene en ejendommelig Overhud, saa har dog denne, og endnu mindre den herfra ganske forskellige Overhud paa Stængelen (saa vel paa Kurvskafter som paa den vegetative Stængel) ikke nogen Lighed med Restionaceernes, ikke at tale om Forskellen i Aandehulernes Udseende hos de to Familier. Hvad Spalteaabningerne angaa, er der for saa vidt en Lighed mellem Familierne, som de begge have Biceller ved Siden af Lukkecellerne; men i øvrigt er Forskellen betydelig. Jeg behøver blot at minde om, at Eriocaulaceerne have vist sig i Besiddelse af en særegen Type af de nævnte Organer, og i øvrigt henvise til Pfitzers Arbejde, for at Forskellen skal træde frem.

Naar jeg i det ovenstaaende har sammenlignet Stænglerne hos de to Familier, har jeg for Eriocaulaceernes Vedkommende særlig haft Kurvskafterne for Öje. Deres vegetative, løvbladbærende Stængler frembyde selv der, hvor de ere udviklede som overjordiske Stammer eller i al Fald som straktleddede Stængler, ingen synderlig Lighed med Restionaceernes, i hvert Tilfælde ikke mere end med adskillige andre, i systematisk Henseende fjærnt staaende, énkimbladede Familiers[1]). — Det maa saaledes blive Resultatet af Sammenligningen mellem de to Familier i anatomisk og histologisk Henseende, at der hersker en temmelig stor Uoverénsstemmelse imellem dem. Denne maa føres tilbage til dybere liggende Grunde end Forskel i Voxesteder eller omgivende Medier, da flere af de anatomiske Differenser intet have med ydre Faktorer at göre.

Centrolepidaceerne, der i vegetativ Tilstand have Lighed med spæde Former af visse *Paepalanthus*-Arter [af Underslægten *Eulepis*[2])], ere, som omtalt ovenfor, undersøgte af Hieronymus. Hvad Anatomien af deres Rødder angaar, har denne Forfatter allerede iagttaget Hadromstraalernes direkte Berøring med Skeden; han omtaler ganske vist ikke dette Forhold, som v. Tieghem

---

[1]) Cfr. de Bary: Vergl. Anat., pag. 435.
[2]) Tildels ny og upublicerede Arter samlede af Glaziou.

senere atter har fundet, i sin Text[1]), men han afbilder det[2]); det fremgaar ogsaa af hans Undersøgelser, at Centrolepidaceernes Rhizoider ere udviklede og byggede ganske som Eriocaulaceernes, dog staa de altid enkeltvis. I Sammenligningen med sidst nævnte Familie kan ogsaa det anføres, at der i Centrolepidé-Roden kun findes Skruekar, ikke Stigekar, som jo hos E. ere saa hyppige. Rodspidsens Vævsystemer ere godt undersøgte hos Centrolepideerne; her maa Fremtiden afgöre, hvor stor Ligheden med Eriocaulaceerne er, naar bedre Materiale af disse tillader Studier over dette Punkt. Jeg skal dog allerede her fremhæve, at Rodhætten hos *Eupaepalanthus tortilis* viser stor Lighed med den hos *Centrolepis tenuior*[3]); begge ere smaa og slimdannende.

De fra Eriocaulaceerne saa godt kendte, perixylematiske Karstrænge findes ikke i Stængelen hos Centrolepidaceerne; her ere de vel alle ligesom hist samlede i en mere eller mindre tydelig afgrænset Centralcylinder men kollaterale, og Hieronymus angiver om dem, at de ikke indeholde andre Kar end Skruekar. Herved vilde de væsenlig adskille sig fra Eriocaulacéstrængene; men paa den anden Side have de det samme simple Forløb som disse. For Resten ere Centrolepidaceernes Karstrænge af meget ringe Diameter, og de synes ikke at være udrustede med nogen Protohadromlakune. Blomsterstandenes Skafter ere hos Centrol. ikke byggede som hos Eriocaulaceerne; vi mangle hos hine Stereomstrængene og de dermed afvexlende Strænge af Assimilationsvæv, ligesom ogsaa den ofte saa elegante Ordning, dettes Celler kunne have hos Eriocaulaceerne, ikke findes hos Centrolepideerne[4]).

Det turde være en Selvfølge, at sidstnævnte Families smalle og forholdsvis simple Blade have en Bygning, som i sine Detailler næppe lod sig sammenligne med de langt större, græsagtige Blade

---

[1]) l. c., pag. 59.
[2]) l. c., Tab. IV, fig. 30.
[3]) Cfr. Hieronymus, l. c., tab. III, fig. 12.
[4]) Cfr. Hieronymus, l. c., tab. IV, fig. 31.

hos de i Regelen langt kraftigere Eriocaulaceer. Men selv med Bladene hos disses fineste Former, f. Ex. *Eupaepalanthus minutulus* og de svageste *Eupaep. tortilis*-Individer, er Ligheden med Centrolepidébladet ikke stor. Overhud, Spalteaabninger, Ordningen af Assimilationsvæv o. a. er forskelligt. Som hos Eriocaulaceerne findes her en Skede om Karstrængene, men ogsaa kun én, og den har mekanisk Betydning[1]). Karakteristiske Krystaldannelser, der findes i mange Eriocaulaceers Bladkødsceller, angives slet ikke hos Centrolepideer. Det synes derimod, som om disse, naar de i det hele taget have flere end én Nerve i Bladene, ligesom Eriocaulaceerne mangle Anastomoser imellem de faa, de da have.

Sammenligningen mellem de to Familiers Bygning lader saaledes for de vegetative Organers Vedkommende kun faa Lighedspunkter fremtræde; men paa den anden Side finde vi heller ikke saa store Uligheder, at vi i systematisk Henseende kunne blive betænkelige. Da Kimudviklingen er saa godt kendt for Centrolepideernes Vedkommende paa Grund af Hegelmaiers Undersøgelser, vil det blive interessant at sé, hvad fremtidige Undersøgelser i denne Henseende ville lære os angaaende Eriocaulaceerne.

Hvor megen eller hvor liden Vægt man nu end vil lægge paa anatomiske Forhold som systematisk værdifulde, kan der af flere Grunde, især hentede fra Blomsternes morfologiske Forhold, ikke være megen Tvivl om, at Restionaceer og Centrolepideer ere Slægtninge af vor her behandlede Familie. De fleste, især ældre Forfattere (og af nyere saa vel Eichler som Warming) henføre alle tre Familier til Gruppen *Enantioblastae*; herved komme de altsaa i umiddelbar Nærhed af *Commelynaceae*. Selv en løs Sammenligning med denne sidste Families anatomiske Forhold vil vise os en stor Forskel mellem Eriocaulaceerne og den; Spalteaabninger, Overhudens Bygning, Karstrængforløb og -bygning, Krystalindholdet i Cellerne, Assimilationsvævets Ordning i Bladene er altsammen

---

[1]) Af Hieronymus's Figur, l. c., tab. IV, fig. 33, kan det dog maaské sluttes, at her ogsaa findes en ydre Ledningsskede.

ganske anderledes hos *Tradescantia* og dens Slægtninge, der ogsaa have et ganske andet Ydre. Er der altsaa virkelig noget Slægtskab mellem Commelynaceerne og Eriocaulaceerne, da er det temmelig ringe eller ogsaa kun udtrykt i faa Karakterer; i de anatomiske gör det sig næppe gældende.

Det kan derimod ikke nægtes, at der er noget græs- eller halvgræsagtigt i en stor Mængde Eriocaulaceers Ydre. Som ovenfor anført, bringer Drude [1]) saavel som Bentham & Hooker [2]) og tidligere endnu ogsaa Maout & Decaisne [3]) dem ogsaa i Nærheden af *Cyperaceae* og *Graminaceae* [disse sidste dog lidt fjærnere], og et Par Bemærkninger om anatomiske Forhold hos disse Familier, ved hvilke Opmærksomheden her kunde fæste sig, turde derfor være paa sin Plads [4]).

Saavel hos den ene som hos den anden af de to anførte Familier træffe vi ved mange af Arterne en Egenhed ved Rodens anatomiske Struktur, der vel ogsaa kan paapeges hos andre Planter, men som dog særlig ofte forekommer hos Eriocaulaceerne, nemlig Hadromstraalernes direkte Forbindelse med Rodskeden; dette Forhold opdagedes først for Gramineernes Vedkommende af van Tieghem [5]), der heri saa noget for denne Familie ejendommeligt; Duval-Jouve [6]) fandt det dernæst ogsaa hos visse *Cyperus*-Arter, og Russow [7]) og Klinge [8]) bekræftede og udvidede disse Iagttagelser senere, indtil

---

[1]) Systematische u. geographische Anordnung d. Phanerogamen [Schencks Handbuch, III Bd., 2te Hälfte; p. 337; 1887].
[2]) Genera plantarum; vol. III, pag. XI.
[3]) Traité de Botanique, 1868; pag. 598 og 600.
[4]) Om Gramineer og Cyperaceer virkelig ere saa nær beslægtede, er et andet Spörgsmaal; men herpaa kan jeg ikke gaa nærmere ind ved denne Lejlighed.
[5]) Recherches sur la symmétrie de structure des pl. vascul. [Ann. des sc. V sér., Tome XIII, pag. 140].
[6]) Étude histotaxique des Cyperus de France [Mém. de l'Acad. de Montpellier. 1874; pag. 352].
[7]) Betrachtungen über das Leitb. u. Grundgewebe. Dorpat 1875 p. 54.
[8]) Vergl. Unters. d. Gramineen- u. Cyperaceenwurzeln [Mém. de l'Acad. imp. de Pétersbourg. VII Sér. Tome XXVI. 1879. pag. 36 ff.].

igen v. Tieghem[1]) yderligere konstaterede samme Bygningsforhold hos flere andre monokotyledone Familier[2]) En anden Lighed mellem Eriocaulacéroden og Roden hos Halvgræsserne kan søges i den i Regelen saa stærkt fortykkede Skede, hvorhos jeg dog maa fremhæve, at Eriocaulaceernes Fortykninger sædvanlig langt overgaa de andre Familiers. Ved denne Lejlighed kunne vi ogsaa mindes, at de Plantefamilier blandt Monokotyledonerne, hvis (ældre) Rodskeder ved Schwendeners[3]) Undersøgelser have vist sig sammensatte af énsartede, men porøse Celler, nemlig Gramineer, Cyperaceer, Juncaceer, til dels Palmer og endnu enkelte andre, kunne forøges med Eriocaulaceer, hos hvilke jeg heller ikke har kunnet finde „Gennemgangsceller". Dette gælder saavel for Rødder som Rhizomer.

Stængelbygningen frembyder hos Gramineer, Cyperaceer og Eriocaulaceer [og vi kunne i visse Henseender ogsaa anføre Juncaceer] flere Lighedspunkter; men her maa bemærkes, at adskillige af disse ogsaa kunne forekomme hos flere andre énkimbladede Plantefamilier med Rhizomer. Den tydelige Endodermis, Centralcylinderens derved saa skarpe Adskillelse fra Barken[4]), de hos Cyperaceer og Juncaceer forekommende koncentriske Karstrænge[5]), der oven i Köbet

[1]) Journal de Botanique. I Bd., 1887; [pag. 305].

[2]) Jeg kan ikke undlade at bemærke, at saa vidt mig bekendt har egenlig Hejberg først af alle gjort opmærksom paa denne Lejring af Hadrom-(Kar-)Straalerne, nemlig hos en Cyperacé, *Eleocharis palustris* [cfr. Botan. Tidsskr. 2det Bd. 1867—68: pag. 218, og Tab. III, fig. 34]. I hans hele Afhandling om denne Plante findes ikke den mindste Henvisning til Litteraturen og ingen anatomisk Sammenligning med andre Planter. At han har set noget ejendommeligt i det nævnte Bygningsforhold, fremgaar ikke af hans Beskrivelse; men bemærket det har han.

[3]) Die Schutzscheide u. ihre Verstärkungen [Abh. d. kgl. Akad. d. Wiss. Berlin 1882, p. 13].

[4]) Hvilket dog i yngre Luftstængler hos *Actinocephalus* ikke forefindes.

[5]) Om Bygningen af Gramineernes (o. a. Glumaceers) Rhizom sé: Falkenberg: Vergl. Untersuchungen üb. den Bau der Vegetationsorgane der Monokot. Stuttgart. 1876: pag. 119 ff. Rothert: Differenzen im primären Bau der Stengel u. Rhizome etc. — Dissertation, Dorpat 1885; pag. 42 ff. Det forekommer mig ikke, at der

næsten alle Steder ere perixylematiske, ere allesammen Forhold, som kunne tyde paa et fjærnere eller nærmere Slægtskab mellem de nævnte Familier[1]. Vi se ogsaa, at Eriocaulaceerne med Hensyn til Størrelsen af deres Kars Tværsnit komme i samme Gruppe (hos Russow)[2] som de andre, nævnte Familier [hvilket ogsaa er Tilfældet med Restionaceerne], naar Talen er om deres kollaterale Karstrænge, hvori egenlig en ret karakteristisk Ejendommelighed gör sig gældende lige overfor andre monokotyledone Grupper. Russow kalder den Graminé-Typen[3], og den udmærker sig for det første derved, at Karrene have ulige Tværmaal, og dernæst ved at de to videste ligge paa begge Sider af Hadromet. Denne Ejendommelighed, der utvivlsomt ikke kan være betinget af ydre Forhold, kan efter min Opfattelse godt tyde paa et virkeligt Slægtskab, og det er i denne Forbindelse ikke uinteressant at lægge Mærke til, at *Tradescantia* ifølge Russow paa dette Punkt ikke er saaledes bygget, men staar i Gruppe med *Lilium*, *Butomus*, visse *Orchideer* og *Amaryllideer*. At paa den anden Side Eriocaulaceerne ikke i alle Maader slutte sig til de i Russows Graminé-Type opregnede Planter, have mine Iagttagelser bl. a. over *Actinocephalus*'s bikoncentriske Strænge og de ejendommelige Mestommasser hos *Eupaepalanthus tortilis* (muligvis ogsaa hos *Tonina*) lært mig, men dette forringer ikke Værdien af de andre Sammenligningsmomenter.

Hos Juncaceer, Cyperaceer og Gramineer er det ganske almin-

---

egenlig er nogen paatrængende Nødvendighed for Indførelsen af en saa indviklet histologisk Nomenklatur som den, Forfatteren foreslaar.
Duval-Jouve: Étude anat. de qq. Graminées [Mém. de l'Acad. de Montpellier. 1870; Vol. VII; pag. 331, Tab. 17 og 18].
Pérard: Étude anat. de l'Agropyrum caesium [Bull. soc. bot. de France; Tome XVIII, 1871; pag. 435].

[1] Cfr. Duval-Jouve: Les Cyperus de France, l. c.
Möbius: Berichte d. Deutschen bot. Ges. 1887. Bd. V. p. 2.
Laux: Ovenciterede Dissertation.

[2] Betrachtungen etc., pag. 35.

[3] Allerede Hejberg har afbildet dette Forhold hos *Eleocharis palustris* [Botan. Tidsskr. 2det Bd. 1866—68. Tab. II. fig. 19].

deligt at finde Stereomstrænge i Barken, oftest tæt ude under Overhuden; men hos Eriocaulaceerne findes saadanne ikke, hverken i Rhizomerne eller den overjordiske Stængel [naturligvis bortsét fra Kurvskafterne].

Sammenligne vi Eriocaulaceernes Kurvskafter med de tilsvarende Blomsterstandskafter hos Cyperaceerne, for saa vidt de faa foreliggende Undersøgelser angaaende disse sidste tillade os det, finde vi snarere Forskelligheder end egenlig væsenlige Ligheder imellem dem. Jeg skal her især holde mig til de Resultater, der kunne udledes af Hejbergs[1]), Duval-Jouves[2]), Schwendeners[3]), Alb. Nilssons[4]) og Haberlandts[5]) Arbejder. Det mekaniske Væv, som hos alle de af mig undersøgte Eriocaulaceer optræder paa samme Maade (i al Fald med yderst faa Undtagelser), er hos Cyperaceerne ordnet paa saa forskellig Vis, at der hos Schwendener deraf udledes endog flere forskellige Typer; og til ingen af dem slutte Eriocaulaceernes Kurvskafter sig med fuld Nöjagtighed. Selve de mekaniske Elementer ere hos Cyperaceerne af en anden Art end hos Eriocaulaceerne; vi finde hos disse sidste aldrig ægte Sejbast, men et aabenbart af Kollenkym afledet Stereom, og de hos hine saa ofte forekommende, smaa Baststrænge, der udvikles i Overhuden[6]), synes efter al Sandsynlighed ikke at findes hos disse. Ogsaa Assimilationsvævet er anderledes bygget hos Eriocaulaceerne, idet det brachyodiske Princip, som vel ogsaa gör sig gældende paa karakteristisk Maade hos flere Cyperaceer [sé f. Ex. Duval-Jouves smukke Figurer], hos vor Familie derimod er

[1]) Botan. Tidsskr., l. c. [Tab. II: figg. 19, 20 og 21].
[2]) Les Cyperus de France; l. c. [Tab. XXI, figg. 1—9].
[3]) Mechanisches Princip; paa mange Steder.
[4]) Studier öfver Stammen såsom assim. Organ. [l. c., paa flere Steder: cfr. Tab. I, figg. 7, 8; Tab. II. 12, 13, 14, 20, 21].
[5]) Entwickelungsgeschichte des mech. Gewebesystems. 1879.
[6]) Ogsaa dette Forhold er, skönt maaské ubevidst, allerede set af Hejberg [l. c. pag. 211, og Tab. II, fig. 19]. Om *Eleocharis* skriver han: „Bastbundterne have et charakteristisk, femkantet-kileformet Tværsnit og danne en tætsluttet Kreds, der ved første Öjekast synes at høre med til Overhuden“.

ganske anderledes udført, hvorom jeg nöjere har udtalt mig ovenfor og i den specielle Del.

Med Hensyn til Overhuden paa de her omhandlede Stængler kan anføres en histologisk Ejendommelighed hos flere Cyperaceer, der heller ikke forekommer hos nogen Eriocaulacé, nemlig de kegleformede Fortykkelser paa visse Overhudscellers [„Keglecellernes“] Indervægge, som Duval-Jouve har beskrevet [1]).

Saa vel hos Eriocaulaceer som hos Cyperaceer, Juncaceer og (i al Fald mange) Gramineer findes tydelige Skeder udenom Karstrængene; dels Afledningsskeder, til hvilke Assimilationsvævet støtter sig, dels mekaniske Skeder derindenfor. Dette Forhold kan imidlertid næppe have nogen stor systematisk Værdi, eftersom det ogsaa forekommer hos saa mange andre Planter.

De i mange Cyperaceers Blomsterstandsskafter forekommende Luftrum have ikke noget tilsvarende hos Eriocaulaceerne; disses rigtignok ogsaa i Regelen meget tynde Skafter ere solide.

Cyperaceernes og Gramineernes Blade vise ofte en stor Lighed i det Ydre med Eriocaulacébladene, idet man hos alle tre Familier finder græsagtige Blade. Lighedspunkterne mellem den her behandlede Families Blade og de andres ere dog nærmere beset ikke saa særdeles mange. For Gramineernes Vedkommende foreligge flere Undersøgelser over Bladenes Anatomi; naar Talen er om en Sammenligning, bör man holde sig for Öje, at Græsbladene efter Struktur og Plantens Voxested bekvemt kunne sondres i to Kategorier: Enggræs med flade Blade og frit liggende Spalteaabninger og Steppegræs med Bladplader, som kunne rulle sig eller lægge sig sammen, og som have beskyttede Spalteaabninger. Ingen mig bekendt Eriocaulacé [jeg tænker her ogsaa paa det af mig undersøgte

[1]) Cfr. Les Cyperus de France, l. c., p. 354 og Tab. XXI. fig. 9 [heri Henvisning til hans tidligere Artikler herom]. — For øvrigt maa ogsaa ved denne Lejlighed Hejberg fremhæves som endnu tidligere Iagttager [l. c. pag. 214; Tab. II. fig. 20]. Dog har rimeligvis allerede H. v. Mohl opdaget dem [Kieselskelett leb. Pflanzenzellen; Bot. Zeitg. 1861]. Cfr. ogsaa Westermaier: Pringsheims Jahrb. 1884, Bd. XIV [pag. 65 og Tab. VII, figg. 3 og 4].

meget store Herbariemateriale] har Blade af sidst nævnte Art. Sammenligner man nu Eriocaulacébladenes anatomiske Forhold med dem, som for Gramineers og Cyperaceers [og Juncaceers] Vedkommende ere fundne af Duval-Jouve[1]), Pfitzer[2]), Pérard[3]), Zingeler[4]), Schwendener[5]), Areschoug[6]), Tschirch[7]), Güntz[8]), Buchenau[9]), Volkens[10]) og Warming[11]) m. fl., kommer man snart til den Overbevisning, at medens saadanne Forhold som Overhudscellernes större Höjde paa Bladets Overside, Spalteaabningsbicellernes Stilling og Form, de store og tydelige Karstrængskeder, den regelmæssige Afvexling (paa tværs af Bladet) mellem assimilerende og ikke assimilerende Væv samt andre For-

1) Cfr. Sur quelques tissus de Juncus et de Graminées [Bull. soc. bot. de France, 1869: Tome 16, pag. 404].
Études anat. de quelques Graminées et en part. des Agropyrum [Mém. de l'Acad. de Montpellier. 1870; Tome VII].
Sur quelques tissus de Joncées, de Cypéracées et de Graminées [Bull. soc. bot. de Fr., 1871; Tome 18; p. 231].
Les Cypérus de France [Mém. de l'Acad. de Montpellier; 1874; Vol. VIII; planche XXI og XXII].
L'Histotaxie du genre Schönefeldia [Bull. soc. bot. de Fr., 1875; Tome 22, pag. 262].
Histotaxie des feuilles des Graminées [Ann. des sc. nat., 1875, Sér. VI, Tome I, pag. 294].

2) Beiträge zur Kenntniss d. Hautgewebe d. Pfl. [Pringsh. Jahrb. VII, 1869—70; p. 532].

3) Étude anat. de l'Agropyrum caesium [Bull. soc. bot. Fr., 1871; Tome 18, p. 433].

4) Spaltöffnungen der Carices [Pringsh. Jahrb. IX. 1873—74; p. 127].

5) Mech. Princip; 1874; pag. 77.

6) Jemförande Undersökningar öfver Bladets Anat. [Lunds Univ. Årsskrift. 1878; pag. 193 af Særtryk].

7) Anat. u. Einrollungsmechanismus ein. Grasblätter [Pringsheims Jahrb., Vol. 13, 1882; p. 544].

8) Anat. Structur d. Gramineenblätter etc.: Diss. Leipzig 1886.

9) Randhaare (Wimpern) von Luzula [Abhdl. d. naturw. Verein. Bremen. 1886; Bd. IX, p. 293].

10) Flora d. aegyptisch-arabischen Wüste: Berlin 1887 [pag. 146. Tabb. 16, 17 og 18].

11) Om Grönlands Vegetation [Medd. om Grönland, 1888: XII; p. 122 ff.].
I flere af de her citerede Skrifter findes yderligere Literaturhenvisninger.

hold i Bladbygningen i dens store Træk ere fælles for de nævnte Planter eller for mange af dem, er der dog i mange mindre Punkter en stor Uoverénsstemmelse. Jeg skal for ikke at tabe mig i altfor mange af disse histologiske Detailler blot kort henpege paa nogle. Eriocaulacébladenes Overhudsceller, der selv i Forhold til dem hos *Luzula* ere ualmindelig store, ere næsten aldrig amfimorf-divarikate og have overhovedet ikke Gramineers og Cyperaceers bølgede Radialvægge; de ofte saa stærkt hældende Endevægge kendes ikke hos de to nævnte Familier, og de ejendommelige Grundceller, som Haarene hos Eriocaulaceerne have, ere heller ikke fælles for de andre Familier; disse have aldrig de hos saa mange Eriocaulaceer forekommende Malpighiahaar, og den hos saa mange Glumaceer fundne, regelmæssige Skiften af lange og korte Overhudsceller har jeg heller ikke truffet hos Eriocaulaceerne. Duval-Jouve har, som bekendt, kaldt visse meget store Celler i Gramineernes Overhud „*cellules bulliformes*“, hvilket Tschirch gengiver ved „Gelenkzellen“ og Warming ved „Ledceller“; saadanne har jeg ikke truffet hos nogen Eriocaulacé, men der er heller ikke nogen af disse, der have furede eller riflede Bladplader saaledes som mangen Graminé.

Hos talrige Gramineer og Cyperaceer er den kransformede Ordning af Assimilationsvævet omkring de vide, bladgröntførende Karstrængskeder ganske overordenlig i Öjne faldende paa Tværsnit (se Duval-Jouves og Volkens's Figurer); noget lignende er mig ikke bekendt fra nogen Eriocaulacé, om end det brachyodiske Princip hos flere ogsaa kan göre sig gældende ved Radialstilling af de grönne Celler. Omvendt er den paa Længdesnit synlige, ofte saa udmærket smukke Ordning af Bladkødets Celler hos Eriocaulaceerne ikke tilstede hos de andre Familier, og de store Luftkamre, som findes i Bladene af saa mange Juncaceer og Cyperaceer, forekomme ikke hos vor Familie, i hvis Blade Assimilationsvævet i Regelen er ligeligt fordelt.

I Græssernes Blade forekommer i det mindste meget ofte Vandvæv [sé f. Ex. Volkens, l. c., Tab. XVI, fig. 2 og 3; Warming, l. c., pag. 122, fig. 15, *A*, *b*; Güntz, l. c., Tab. I, fig. 1, *f*].

Sligt findes ikke hos Eriocaulaceer, og den Art mekanisk Væv, som afstiver Bladene hos saa særdeles mange Cyperaceer og Gramineer, nemlig ægte Sejbast, er lige saa lidt tilstede hos vor Familie, hvor oven i Købet Ordningen af Stereomet kun sjældnere har sit Sidestykke i Græs- og Cyperacébladene (man sammenligne f. Ex. Schwendeners Figurer Tab. VIII, fig. 1; IX, fig. 1; VIII, 2; IX, 1 og X, 1). Kun i de allerfærreste Tilfælde finde vi hos Eriocaulaceerne en fremtrædende Midtribbe, hvilken derimod optræder hos alle Græsser og vel hos de fleste Cyperaceer, og hos begge disse Familier findes til Forskel fra Eriocaulaceerne et rigt udviklet Anastomosenæt i Bladpladerne. De tværbølgede Indervægge, som jeg har kunnet iagttage paa Overhudscellerne hos flere Eriocaulaceer, kender jeg ikke fra nogen Graminé; det kunde derimod nok være, at noget tilsvarende fandtes hos visse Cyperaceer.

Det forekommer mig, at Resultatet af disse Sammenligninger maa blive det, at om der end findes visse anatomiske og histologiske Ligheder mellem de i morfologisk Henseende ofte saa éns Blade (Bladplader) hos Eriocaulaceer paa den ene Side, Gramineer og Cyperaceer paa den anden, optræder der dog ved Siden deraf saa mange Forskelligheder, at et nært Slægtskab ikke kan siges at have fundet sit Udtryk i den indre og finere Bygning af de nævnte Organer. Alligevel er den anatomiske Lighed dog betydelig större imellem de nævnte Familier (og Juncaceerne kunne medtages), end mellem Eriocaulaceerne og Commelynaceer (*Tradescantia, Tinnantia, Cyanotis* o. lg.), og dersom vi samle det angaaende Plantens andre Organer ovenfor anførte under ét, kunne vi ikke nægte, at adskillige væsenlige Punkter baade af den grovere og den finere Anatomi utvivlsomt tyde paa, at Eriocaulaceerne have Tilknytninger saa vel til den ene som til den anden af de nævnte Familier. Fra den Side kan der derfor næppe være noget til Hinder for med Bentham & Hooker at anbringe hine mellem Glumaceerne. Det viser sig her som paa andre Steder, at [selvfølgelig] den „anatomiske Methode“ ikke er tilstrækkelig til Spörgsmaalets Afgörelse.

Efter disse almindelige Bemærkninger skulle vi i næste Afsnit gaa over til den mere detaillerede Fremstilling af de undersøgte Arters [1]) anatomiske Forhold.

Speciel Del.

Eriocaulon helichrysoides Bong.

Det Exemplar, som har staaet til min Raadighed, er samlet af Glaziou og opbevaret i stærk Spiritus. Denne Art hører til de större *Eriocaulon*-Arter; dens brede, omfattende, bløde Blade sidde tæt samlede ved Grunden og udgaa fra en kort, knoldformet, opret Rodstok, hvis Ledstykker ere aldeles uudviklede. Herfra udgaa ogsaa de svampede, i törret Tilstand karakteristisk tværstribede, ugrenede Rødder. Imellem Bladene rage Blomsterstandenes lange, af en trind, lige afskaaren Skede, Systematikernes Vagina, forneden omgivne Skafter frem. Af disse forskellige Dele ville vi begynde med

Rhizomet.

Man kan paa Længde- eller Tværsnit af dette skælne imellem Overhud, Bark og Centralcylinder.

Overhudscellerne ere korte, lige saa höje som brede; Spalteaabninger forekomme selvfølgelig ikke, men saa godt som hver eneste Celle bærer et meget langt, tyndt, klart, ugrenet Haar, bestaaende af to à tre lave Grundceller, som bære en Række langstrakt cylindriske, luftfyldte, tyndvæggede Celler; denne Haarform forekommer meget hyppig hos Eriocaulaceer; ogsaa hos en af vore indenlandske Væxter findes en saadan eller i al Fald en temmelig lignende Haardannelse, nemlig hos *Scheuchzeria palustris*, i stor Masse i Bladaxlerne. Hos *Eriocaulon helichrysoides* anlægges disse

---

[1]) Det være her én Gang for alle bemærket, at Navnene *Actinocephalus, Platycaulon, Eupaepalanthus, Lophophyllum, Trichocalyx, Psilocephalus* og *Carphocephalus* ikke skulle opfattes anderledes end som Betegnelser for Underslægter af *Paepalanthus*.

Haar imellem de alleryngste Blade, men optræde ikke ovenfor disse paa Væxtspidsen; i de unge Haarceller ses vægstillet Plasma og en tydelig Kærne.

De to første subepidermale Lag ere (sete paa Tværsnit) dannede af kvadratiske Celler uden Cellemellemrum; efter disse følger Resten af Barkparenkymet, der danner et svampet Luftvæv af temmelig smaa, isodiametriske, kortarmede Celler, hvis Arme støde sammen, men ikke ere regelmæssig ordnede. Dette aabenbart i Aandingens Tjeneste staaende Væv har en temmelig betydelig Mægtighed; mit Materiale har ikke tydelig kunnet vise mig Klorofylkorn deri; det er heller ikke rimeligt, at saadanne findes, men derimod træffer man faa og forholdsvis store Stivelsekorn i Cellerne; Stivelsedannere har jeg forgæves søgt; Opbevaringsmaaden maa have ødelagt dem, ti ikke engang de stærkeste Forstörrelser og de fra andre Planters Rhizomer (f. Ex. *Iris*) som mest hensigtsmæssige anerkendte Undersøgelsesmaader have kunnet vise Leukoplaster.

Indadtil afsluttes Barken af en uden særlig Præparation ikke meget i Öjne faldende Endodermis, hvis Celler ere temmelig uregelmæssige; deres Radialvægge ere svagt bølgede i hele deres Udstrækning, saa at den Caspary'ske Plet ikke er fremtrædende eller maa siges at have udvidet sig over hele Væggen. Ved Klorzinkjod blive Endodermcellerne gule, og de opløses som sædvanlig ikke af koncentreret Svovlsyre; dette sidste Stof er fortrinlig skikket til Paavisning af Endodermis, og det kan her tilföjes, at ogsaa hos mange andre Planter, saavel Mono- som Dikotyledoner, formaar man egenlig først ved Anvendelsen af denne Syre at opdage Endodermen. Naar jeg i det foregaaende har ladet dette Væv være Barkens inderste Lag, altsaa ikke regnet det med til Centralcylinderen, sker det væsenligst for at være i Overensstemmelse med de fleste af Nutidens Planteanatomer, der have udtalt sig om Endodermens histogenetiske Forhold hos andre Planter; det vil hos *Eriocaulon* som andensteds fortrinsvis komme an paa for det første, hvor Grænsen mellem Bark og Centralcylinder skal sættes, og for det andet, til hvilket af disse Væysystemer Endodermis i det givne Tilfælde bliver

at regne. En naturlig Grænse for Centralcylinderen, hvad enten en saadan er tydelig udpræget eller ikke, vilde, forekommer det mig, det yderste Pleromlag kunne afgive; men hertil er rigtignok at bemærke, at dette i mangfoldige Tilfælde praktisk sét er meget vanskeligt at paavise, da de i Væxtspidsen sondrede Histogeners Grænselinier længere nedenfor oftest blive temmelig udviskede. Dernæst kommer Spörgsmaalet, om Endodermen ikke kan forholde sig forskellig i forskellige Tilfælde og snart afledes af Periblemet, snart af Pleromet. For *Eriocaulons* Vedkommende, hvoraf kun én eneste Rhizomvæxtspids har staaet til min Raadighed, er Opgaven ingenlunde let; et Resultat har jeg ikke naaet. Væxtspidsen er her ikke kegle- eller kuppelformet, men meget flad; Dermatogenet er tydelig afsat, derunder følge sikkert 2 Periblemlag, men jeg tör ikke afgöre, om det tredje Lag er Periblem eller Plerom; ud til Siderne ere Grænserne mellem Histogenerne udviskede, og Besvarelsen af Spörgsmaalet om Endodermens Oprindelse har derfor ikke været mig mulig.

Et særlig udpræget Cellelag indenfor Endodermen, de nyere franske Anatomers „péricycle", findes ikke hos *Eriocaulon helichrysoides*; dette til Rodens Perikambium svarende Lag, som i mange Stængler er saa tydeligt, findes i det Hele taget ikke som noget ved sine Cellers Form eller Indhold i Öjne faldende Lag hos adskillige mig bekendte monokotyledone Rhizomer, f. Ex. *Acorus Calamus*; det skal ifølge de franske Forskere, saasom van Tieghem, Morot, Lemaire, Douliot o. fl. ogsaa væsenligst være karakteriseret ved sin Funktion, den nemlig at danne Rødderne; „couche rhizogène" er derfor et betegnende Fællesnavn for Perikambium og Pericykel; mit Materiale af *Eriocaulon*-Rhizom har ikke kunnet vise mig Rodanlægene; men saa meget er dog sikkert, at de udspringe umiddelbart indenfor Endodermen; man kan da sige, at Pericyklen ikke er særlig udpræget hos *Eriocaulon* og lign. Planter.

Centralcylinderen bestaar foruden af nys omtalte Pericykel af Grundvævet og de deri liggende, spredte Karstrænge.

Grundvævet er sammensat af langstrakte, paa Tværsnit kantede,

temmelig tyndvæggede Parenkymceller med yderst faa og særdeles smaa Cellemellemrum samt forholdsvis store, kugleformede, usammensatte Stivelsekorn, större end de i Barkcellerne.

Karstrængene forløbe meget uregelmæssig og bugtet; et Tværsnit af Rhizomet træffer derfor i Regelen kun faa vinkelret paa deres Længdeaxe; Grene fra dem udgaa under (paa Længdesnit) spidse Vinkler gennem Endodermen og Barken (hvori en Endodermbeklædning ledsager dem) til Bladene. Om deres histologiske Sammensætning er der intet særlig mærkeligt at anføre undtagen, hvad der dog ogsaa træffes i andre monokotyledone Rhizomer, at de ere koncentriske; de vise nærmere angivet den særegne Type heraf, som af Laux[1]) er bleven kaldt den perixylematiske; Hadromelementerne omgive nemlig, som det hyppigst er Tilfældet i koncentriske Karstrænge, Leptomstrængen; denne dannes af langstrakte, yderst smalle Sirør med skraat stillede, men vanskelig iagttagelige Siplader; i deres Indhold forekomme yderst smaa Stivelsekorn; de derimellem udfyldende „Kambiform"-Celler, Annex-Celler og Amylomelementer [Troschel[2])], som paa Tværsnittet ogsaa vise en meget ringe Diameter, have rigt Plasmaindhold og langstrakte Cellekærner. Sirørene falde ikke som hos saa mange andre monokotyledone Planter i Öjnene ved Form eller Störrelse, en Sætning, som forøvrigt gælder ganske almindelig for Eriocaulaceerne. Hadromets Kar ere Skruekar med ringere og Nætkar med större Diameter; særlig store blive disse i Karstrænganastomoserne.

De Karstrænge, som strække sig igjennem Barken ud i Bladene, ere kollaterale, men i histologisk Henseende sammensatte som Centralcylinderens. Jeg har enkelte Gange bemærket, at Hadromelementerne i Centralcylinderens Strænge ikke strakte sig helt rundt om Leptomet; i andre Tilfælde har jeg kun fundet yderst faa Kar paa Strængens Yderside; Kollateralitet kan altsaa forekomme, og

---

[1]) Ein Beitrag zur Kenntniss der Leitbündel im Rhizom monoc. Pfl. Diss. Berlin 1887, pag. 14.

[2]) Untersuchungen über das Mestom im Holze der dikot. Laubbäume. [Verh. d. bot. Ver. Prov. Brandenb. Berlin 1880.]

jeg formoder, at den samme Stræng paa forskellige Steder af sit Forløb kan forholde sig forskellig; sligt er kendt fra andre Monokotyledoner.

Kurvskaftet.

Fra Axlerne af flere af de tætsiddende Løvblade udgaa lange, furede, kun med et rørformet Forblad udstyrede, i øvrigt aldeles bladløse Sideskud, som bære de kurvformede Blomsterstande. Et saadant Skaft bestaar altsaa kun af ét eneste Led. Dets anatomiske Bygning, hvis grove Træk allerede for en anden Arts Vedkommende ere givne af Schwendener[1]), skal nærmere betragtes i det følgende, hvor der foreløbig kun vil blive Tale om den Del deraf, som befinder sig udenfor det omskedende Forblad, vagina.

Paa Tværsnittet af de af mig hidtil undersøgte Blomsterskafter, der udvendig vare 7- à 10-ribbede, fandtes i Regelen tyve kollaterale Karstrænge ordnede i en cirkelformet Kreds. Man kan altsaa skælne mellem en Centralcylinder, en Bark og Overhuden.

Sidstnævnte bestaar af temmelig store, langstrakt rektangulære Celler, som paa Tværsnit ere kvadratiske; Kutikula er besat med meget fine, lige, ophöjede Længdestriber, og i Cellernes Indre findes et tyndt, vægstillet Plasma med forholdsvis store Kærner, men uden Klorofyl. Overhudscellerne ere mindst paa Ryggen af Skaftets Ribber, omtrent dobbelt saa höje over Mellemrummene mellem disse. Her findes ogsaa Spalteaabningerne, og det i temmelig stort Antal; de ere, som saa mange Steder hos Eriocaulaceerne, begrænsede af lange, smalle Læbeceller, omgivne af to endnu smallere Biceller; hist og her forekomme meget korte Haar af samme Bygning som de, vi senere skulle omtale, naar vi komme til Bladene.

Barken frembyder ulige större Interesse; man kan i den skælne mellem to med hinanden afvexlende Vævsystemer, nemlig det mekaniske og det klorofylførende.

---

[1]) Das mekanische Princip im anatom. Bau d. Monokot. Leipzig 1874 [Tab. 7, Fig. 5].

Det mekaniske Væv dannes af [syv à] ti Ribber, som paa Tværsnit staa som radieformig udstraalende Dragere imellem Overhud og Centralcylinder; hver saadan Liste bestaar af to til fem Rækker forvedet, klorofylløst, udadtil noget kollenkymatisk fortykkede Celler, hvis Antal er noget större lige under Epidermis, hvor Cellerne ogsaa ere mindre i Diameter; imellem disse mekaniske Celler findes ingen Mellemrum. Paa Længdesnit ere de meget langstrakt rektangulære, eller ogsaa staa Tværvæggene noget skævt; de ikke synderlig fortykkede Vægge have spalteformede Porer.

Det klorofylførende Væv, som altsaa staar i Transpirationens, Respirationens og Assimilationens Tjeneste, befinder sig imellem de mekanisk virkende Lister og er overdækket af den spalteaabningsførende Overhud. Dets rigelig med Bladgrönt forsynede, tyndvæggede og ikke synderlig store Celler ere sondrede i Lameller eller Diafragmer, adskilte ved store, temmelig lave Luftrum; disse Lameller vise sig paa Længdesnit gennem Skaftet som Celletraade, der ved gentagne Dikotomier sætte sig fast paa Overhuden og de för omtalte, mekanisk virkende Lister. Paa Tværsnit vise Cellerne sig tættest stillede lige under Overhuden, hvor vi have et Palissadeparenkym af temmelig korte Elementer for os, der er mere bladgröntholdigt end det øvrige, af 5—6-armede, horizontalt stillede Celler sammensatte Væv af Diafragmet. Palissadelagets Celler støtte sig i smaa Grupper, i Regelen paa to eller tre, til de periferiske Parenkymcellers udadvendte Arme, saaledes som vi kende det fra adskillige andre, især af Haberlandt oplyste Tilfælde af assimilatorisk Væv (navnlig i Blade); et lignende Arrangement vise imidlertid Cellerne i Diafragmets Inderkant, skönt ikke saa udpræget som udadtil, og her støder Diafragmet op til Centralcylinderens yderste Lag [**XII**, 4]. Dette kunde give Anledning til Overvejelser angaaende den mulige Aarsag til Assimilationsvævets nys anførte Ordning, angaaende hvilket Punkt jeg henviser til dette Arbejdes almindelige Del.

Saavel de assimilatoriske som mekaniske Elementer støde indad til op til et sammenhængende Lag af Celler, der ere af samme Art

som de mekaniske Listers; om dette kan opfattes som homologt med en Endodermis, maa jeg lade staa hen; Reaktionerne tyde ikke derpaa, thi dels er det ikke resistent overfor koncentreret Svovlsyre, dels har det hverken særlig fortykkede eller med „Caspary“'ske Pletter udstyrede Vægge.

Vil man ikke opfatte det nys omtalte Cellelag som det inderste i Barken, maa man anse det som det yderste i Centralcylinderen; kun en ontogenetisk Undersøgelse, som mit desværre fuldt udviklede Materiale ikke har kunnet tillade mig at foretage, vil kunne afgöre Spörgsmaalet; hvorledes man end vil stille sig overfor dette, bliver alt det følgende Væv Centralcylinder. Man skelner heri først en regelmæssig Kreds af normalt orienterede Karstrænge: smaa og store afvexlende med hinanden, alle kollaterale. I hines Hadrom danne Karrene paa Tværsnit en V-formet Figur, hvis Midte indtages af særdeles snævre Ringkar, medens Flankerne bestaa af forholdsvis vide Nætkar; undertiden danner denne Karrække en Bue. Leptompartiet er kredsrundt; dets Elementer ere som hos alle *Eriocaulaceer*, mange *Cyperaceer* o. a. temmelig smaa, og den i Öjne faldende Forskel i Störrelse mellem Sirørene og deres Annexceller, som kan findes hos mange Monokotyledoner, er her saa godt som ikke udtalt; Længdesnit vise os, at Sipladerne ere næsten horizontale. Disse smaa (ɔ: tyndere) Karstrænge ligge lige for det assimilatoriske Væv; de tykkere, som findes indenfor de mekaniske Strænge, ere byggede omtrent paa samme Maade. Deres Leptom afviger ikke fra hines, men Karrene i Hadromet ere noget anderledes lejrede, idet de store Kar paa Tværsnittet ikke danne nogen sammenhængende, V-formet eller buet Række, men to tilnærmelsesvis parallele Siderækker, som ere forenede af flere meget smalle Kar[1]). I disse Strænges indre

[1]) Det kan her anføres, at ét af de meget faa Tilfælde, i hvilket der i Litteraturen foreligger noget om Eriocaulaceernes Anatomi, netop er her. Russow [Betrachtungen über das Leitbündel- und Grundgewebe; Dorpat 1875, Pag. 35] nævner nemlig *Eriocaulon*, ganske vist uden nærmere Opgivelser, under sin Graminé-Type, og jeg formoder vist ikke fejlt, naar jeg antager, at han netop har undersøgt et Blomsterskaft. Men om nærmere histologiske Details ytrer han sig ikke.

Del danner der sig en Lakune, hvori der findes Rester af et formodentlig ved det lange Internodiums Strækning sønderrevet Ringkar.

Kurvskaftets nedre Del er som bekendt skjult i det rørformede, lige afskaarne Forblad, der betegnes vagina. Denne Del af det har en langt blødere, tilsyneladende yngre Beskaffenhed end den ovenfor omtalte; vi have her et Forhold, der öjensynlig ganske svarer til det, der kendes saa godt fra *Gramineer, Cyperaceer* og *Armeria*, hvor skedeformede Bladdannelser ogsaa indeslutte blødere Stængeldele, som spille interkalære Væxtpunkters Rolle, og derfor trænge til en ydre Støtte. Her hos *Eriocaulon* ere Cellerne i denne Region af Skaftet overalt bløde, tyndvæggede, rige paa Plasmaindhold. Spalteaabningerne anlægges endnu, Lakunerne i de större Karstrænges Hadrom ere endnu ikke fremkomne, men en Gruppe Kar indtager deres Plads. Karrene selv ere ikke engang færdige, de videste ere endnu plasmafyldte og ikke eller kun utydelig fortykkede; i Assimilationsvævet ere Luftrummene endnu kun smaa, og det senere saa karakteristiske, ovenfor omtalte Arrangement af Cellerne kan endnu ikke paavises. Alle disse Forhold synes mig at antyde, at Kurvskaftets Grund længe holder sig i ungdommelig Tilstand som et interkalært Væxtpunkt, ved hvis Virksomhed Kurvene kort för Blomstringen skulle hæves i Vejret.

Bladet.

Eriocaulon helichrysoides har ligesom *E. macrobolax* og *vaginatum* brede, bløde, i levende Tilstand rimeligvis dybt grönne, temmelig tykke Blade, som ere fuldstændig stængelomfattende og sidde meget tæt paa det ovenfor beskrevne Rhizom. De ere forneden noget rendeformet-hule og mangenervede; ingen Nerve er særlig fremtrædende som Midtnerve, men holdes Bladet mod Lyset, ses Rummene mellem Nerverne tæt tværstribede, hvilket især er tydeligt i Bladets nedre, noget blegere Del.

Overhuden er et af temmelig store, klorofylløse Celler sammensat Væv. Betragtes Bladets Tværsnit, falder dette Cellevæv strax

i Öjnene, selv uden Anvendelse af Forstörrelse, og det baade paa Over- og Undersiden. Ingen af Epidermiscellernes Vægge ere særlig tykke; Cellerne selv ere paa Tværsnit omtrent isodiametriske. Oversidens Ydervægge ere hvælvede udad. Sete fra Fladen ere Cellerne meget langstrakt sexkantede med retlinede Vægge, og der er altsaa i deres Form intet fra den almindelige Monokotyledon-Type særlig afvigende.

Paa denne Overhud, i Overensstemmelse med hvilken ogsaa Bladundersidens er bygget, findes saavel Haardannelser som Spalteaabninger. Disse sidste, som ikke forekomme ovenover Nerverne, ere paa Bladets midterste og øverste Dele fordelte baade paa Over- og Undersiden, dog talrigst paa Underfladen; de dannes af lange, smalle Lukkeceller, omgivne paa Siderne af Biceller af lignende Form. Saa vel i Spalteaabningsapparatets som dog særlig i Overhudens øvrige Celler ere Cellekærnerne temmelig store; nogen ejendommelig Lejring af dem har jeg ikke kunnet iagttage. Paa Tværsnit af Overhuden vil man se, at Spalteaabningerne ligge i Niveau med Hudens Yderflade, samt at saa vel Lukke- som Bicellerne ere ganske overordentlig lave i Forhold til de omgivende Celler; Lukkecellerne ere derhos meget skarpt kantede eller tilskærpede midt paa Bugsiden [Ordet taget i Schwendeners Betydning].

Hvad Haardannelserne angaar, da ere disse ikke meget store (uden mikroskopisk Undersøgelse skulde man ansé Bladet for aldeles glat), men ret ejendommelige. Hvert Haar [**X**: 2, 3] bestaar af en kort, tyndvægget, afrundet Endecelle af Form omtrent som Enden af en Handskefinger; den ligger tiltrykt til Epidermisyderfladen og peger henimod Bladets Spids. Den bæres af to Celler, én flad, skiveformet og meget lille og under den, indsænket i Overhuden, en tværliggende, tresidet-prismatisk Basalcelle af samme Bredde som Overhudscellerne, men meget lavere. Paa Længdesnit gennem den udviklede Overhud ses denne Grundcelle som en ved Epidermiscellens akroskope Væg foroven afskaaren Trekant. Allerede paa de ganske unge Blades Overhud dannes disse smaa Haar, hvis Funktion jeg ikke med Sikkerhed formaar at angive, derved, at der i Overhuds-

cellens forreste Del opstaar en skraat stillet Væg, der gaar fra Ydervæggen til den akroskope Epidermisvægs øverste Tredjedel og saaledes afskærer et lille, tværliggende Prisme; dettes Ydervæg hvælver sig udad og fremad, og en horizontal Tværvæg i Epidermisyderfladens Niveau afskærer den omtalte Haarcelle. Grundcellen deles derpaa yderligere ved en Horizontalvæg, hvorved den lille skiveformede Celle indskydes mellem Basal- og Endecellen. Det fortjener at bemærkes, at disse Haars Funktion (en Art Kolleterers?) maa falde i Bladets Ungdomsperiode, ti paa det udvoxne, end sige gamle Blad er Endecellen kun ganske undtagelsesvis tilstede; kun forneden paa Bladoversiden formaar den at holde sig længe.

I denne skedeformet hule, nedre Del er der nogle andre Afvigelser i Bygningsforhold, som kunne anføres. Overfladens Overhud er her langt lavere end Undersidens, og kun den er udrustet med Spalteaabninger. Undersidens Celler ere stærkt radialstrakte, men særdeles tyndvæggede.

Indesluttet af Overhuden befinde det mekaniske Væv samt Ledningsstrængene og det klorofylførende Væv sig. De to først nævnte Vævsystemer ere knyttede til hinanden og skulle behandles først; dog kunne vi angaaende Karstrængene fatte os i stor Korthed, idet de ere byggede ganske som de, vi ovenfor have beskrevet i Kurvskaftet. Det fortjener at anmærkes, at der imellem Bladets lange, lige Nerver, som böje sammen i dets Spids, ikke findes Tværribber. Ved Grönlunds Undersøgelser[1]) er det blevet vist, eller i al Fald yderligere og som almengyldigt konstateret, at Tværnerver ofte i stort Antal forbinde Længdenerverne i Monokotyledonernes Blade; *Eriocaulon* og, som vi senere skulle sé, de øvrige af mig undersøgte Eriocaulaceer, danne en ejendommelig Undtagelse fra denne Regel. Det „fenestrate" Udseende, som den foreliggende Plantes Blade, særlig i deres nedre Del, frembyde, og som kunde forlede til Antagelsen af netop særdeles talrige Tvær-

[1]) Botanisk Tidsskrift, I. 1866.

nerver[1]), skyldes et ganske andet Forhold, som nedenfor skal beskrives.

Karstrængene ere omgivne af tyndvæggede, klorofylløse, af langstrakte Celler sammensatte Skeder og indlejrede i det mekaniske Væv. Dette danner smalle Lister eller Ribber, som (i Almindelighed) strække sig fra Karstrængene til Overhuden. Disse Listers Celler ere temmelig store, paa Længdesnit rektangulære; deres Vægge ere kun svagt forvedede og fortykkede samt forsynede med korte, rette Porer. Ovenover Karstrængene, altsaa paa disses Hadromside, er det mekaniske Væv 2 à 3 Cellelag bredt, underneden henholdsvis 1 eller 2, alt efter Karstrængenes Mægtighed. Forfølge vi en saadan Stereomstræng fra Bladets nedre til dets øvre Dele, f. Ex. ved en Række af konsekutive Tværsnit, vil man sé, at Listen ikke under sit hele Forløb uafbrudt berører Overhuden, men at den hist og her trækker sig lidt tilbage derfra og lader Pladsen indtages af et Lag klorofylførende, langt mindre Celler (nemlig Palissaderne). — Hvorvidt disse til Karstrængene knyttede Længdelister alene have en mekanisk Funktion, er nærmere omtalt andensteds; her skal der endnu blot göres opmærksom paa, at der i Bladet ikke findes andre Vævsystemer, specielt ingen Sejbast, der kunde spille nogen Rolle som afstivende Væv.

Assimilationsvævet, det grönne Mesofyl, er meget smukt og ejendommelig udviklet.

Med Hensyn til dette Væv er Bladet kun svagt bilateralt, næsten isolateralt udviklet; Maaden, hvorpaa Cellerne slutte sig til hverandre, er altsaa temmelig éns for Under- og Oversidens Vedkommende. Som Følge af den Maade, hvorpaa det mekaniske Væv med dets Karstrænge er fordelt i Bladet, er hele Bladkødet delt i lange, strængformede, lakunøse Masser, adskilte af hint, men indbyrdes naturligvis éns byggede. Umiddelbart under Overhuden findes et enkelt Lag af korte Palissadeceller, som tiltage i Længde

---

[1]) Hos *Bentham et Hooker*, Gen. plant., III, p. 1019, læses: „Folia.... haud raro laxe fenestratovenosa“...: *Hieronymus* [i Engler & Prantls nat. Pflanzenfam., II, 4 Abth., Pag. 21] har opfattet Forholdet korrekt.

ned imod Bladets Basis; (om deres Form nederst nede vil siden blive Tale). De berøre i Regelen hinanden med deres Sideflader, medens de mod Bladets Spids og Grund vendende Vægge ere adskilte ved smalle, luftfyldte Intercellularer. Tangentialdelinger findes ikke i dem, end ikke der, hvor de ere længst. Et Længdesnit af Assimilationsvævet viser os altsaa et fortløbende Palissadelag saa vel under Bladover- som Undersidens Hudlag; dog er dette noget løsere paa Undersiden. Forbindelsen mellem begge tilvejebringes ved Lameller af bladgröntførende Celler, der som Diafragmer adskille en stor Mængde Luftkamre, som især i Bladets Basis have en Störrelse, der tillade dem at skælnes uden Forstörrelse; det er disse Diafragmer, som hos enkelte Forfattere have givet Anledning til Antagelsen af Tværnerver i Bladet. Som Længdesnittet, der viser os Diafragmet i dets Midte som en enkelt, noget fremad hældende Cellerække, yderligere lærer os, støder denne ikke umiddelbart op til Palissaderne, men grener sig baade forneden og foroven i vifteformet udløbende Cellerader, hvis yderste Celler staa i Forbindelse med smaa Grupper af Palissadeceller. Dette minder i höj Grad om det Arrangement, som Haberlandt[1]) lader bero paa Principet om Stofbortledningen ad kortest mulige Vej, og som jeg kalder det „brachyodiske" Princip, — i det mindste ved en flygtig Betragtning; paa dette Sted skal jeg ikke nærmere indlade mig paa Spörgsmaalet, men blot henvise til dette Arbejdes almindelige Del. Ses Diafragmerne fra Fladen, altsaa paa Tværsnit af Bladet, vise de sig sammensatte af et énsartet Armparenkym, altsaa forsynede med en Mængde, temmelig store Cellemellemrum; det Haberlandt'ske Princip om Overfladens Forstörrelse er her bragt til smuk og karakteristisk Udførelse.

Hvad Indholdet af alle disse assimilatoriske Celler angaar, da har jeg lige saa lidt hos denne som hos nogen af de andre undersøgte Eriocaulaceer fundet særlig ejendommelige Stoffer: stivelse-

---

[1]) Vergl. Anat. des assim. Gewebesystems der Pflanzen. [Pringsh. Jahrb. 13, p. 108].

dannende, veludviklede Klorofylkorn, som i Palissaderne særlig findes op ad de vertikale Vægge, ere indlejrede i et vægstillet Plasma med ikke synderlig stor Kærne; det fortjener at anføres, at jeg har fundet karakteristiske, meget smaa Krystaller, én eneste i hver Celle, i dette Væv; deres Forhold overfor Klorbrintesyre og Edikesyre viser, at de bestaa af Kalciumoxalat. De have en ejendommelig Form, nemlig som et meget kort Prisme.

Inden vi forlade Bladet, kan der endnu være Anledning til at fremkomme med et Par Bemærkninger om et Forhold i dets nederste, klarere, med större Luftrum forsynede Del. Denne er udstyret med hindeagtige Kanter dannede af to Lag Celler, idet Over- og Undersidens Hudlag her hvile umiddelbart paa hinanden. Palissadevæv findes ikke i den midterste Del, idet de med det nævnte Væv homologe Celler ikke have den cylindriske Form og vertikale Stilling; de subepidermale Celler ere derimod strakte i Retning af Bladets Længdeaxe, og paa Tangentialsnit ses de som lange, tyndarmede Celler med meget store Intercellularer; de ligge temmelig nöjagtig under Overhudcellernes Radialvægge, saa at störste Delen af disse Cellers Indervægge ere blottede; især korrespondere Overhudens Længdevægge og det subepidermale Lags Længdearme meget regelmæssig med hinanden, medens Tværarmene og Tværvæggene ovenover ikke just altid dække hinanden. Under Spalteaabningerne ligge Assimilationscellerne [paa Tværsnit] saaledes som hos *Elymus canadensis*, som Haberlandts[1]) omhyggelige og smukke Undersøgelser have lært os.

I Tilslutning til Bladet kan Blomsterskaftets skedeformede Forblad, den saakaldte *Vagina*, endnu blot nævnes; dens Bygning afviger i ingen Henseende fra de flade Løvblades, kun er den ikke saa tyk som disse; vi skulle derfor ikke særlig opholde os ved denne Bladform.

---

[1]) Cfr. Haberlandt, l. c., tab. V, fig. 13. og Physiol. Anat., pag. 311. fig. 106 A.

Roden.

Slægten *Eriocaulon* udmærker sig ved sine svampede, i törret Tilstand fint tværstribede Rødder; *E. helichrysoides* danner i denne Henseende ingen Undtagelse, men har fra Rhizomets nedre Del et Knippe af tykke, aldeles typiske Rødder. Paa mit Materiale [ét Exemplar], som ikke var udgravet med fornøden Forsigtighed, men snarere revet op af Jorden, manglede desto værre alle Rodspidser; om disses Bygning i histologisk Henseende, som jo vilde være interessant at faa klaret, kan jeg derfor intet anføre. Hvad de cylindriske, ugrenede Rødders øvrige anatomiske Forhold angaar, skal følgende anføres.

Tværsnittet viser os en polyark Centralcylinder, i hvis af langstrakte, tyndvæggede, temmelig smaa Parenkymceller dannede Grundvæv man i Midten ser tre à fire meget vide, næsten sammenstødende Nætkar. Langt snævrere Skruekar danne Hadrompladerne, som i Regelen naa til Skeden, altsaa gennembryde Perikambiet og afvexle med de ikke i nogen Henseende fra det normale afvigende, paa Tværsnit rundagtige Leptomgrupper. Endodermis sammensættes af tyndvæggede, men forkorkede Celler, paa hvis Radialvægge de Caspary'ske Pletter ikke tydelig kunne iagttages; [om de have været fremtrædende paa yngre Stadier, maa jeg lade staa hen]. Som sædvanlig især paa monokotyledone Planters Rødder staa Endodermens Radialvægge i Forlængelsen af de øvrige Radialvægge i Barkparenkymet, hvis Celler i det hele taget vise en meget regelmæssig og elegant Ordning baade i radiale og concentriske Rækker. Imellem Inderbarkens inderste, brunlige Cellevægge, som blive smudsig gule med Klorzinkjod, findes ingen Mellemrum, men i Retning udefter optræder der snart saadanne, först meget smaa, derpaa stadig större; de yderste af Inderbarkens cylindriske Celler støde op til hverandre med korte, radialt stillede Arme, medens de laterale Vægge direkte berøre hinanden; paa denne Maade dannes her större Luftgange, indtil vi ude i Mellembarken træffe store og anselige Luftkamre. Disse ere utvivlsomt opstaaede skizogent, men udvides i al Fald paa et senere Stadium ganske betydelig ved de radiale

Kammervægges Sammenskrumpen, der atter er en Følge af, at Cellerne, som uden Mellemrum slutte til hverandre, tömmes og falde sammen. De horizontalt eller (i Regelen) noget skraat stillede Diafragmer [X. 1] falde derimod ikke sammen; de ere sammensatte af horizontalt stillede, flade, stjærneformede, bladgröntholdige, temmelig tykvæggede Celler, hvis Vægge bestaa af ren Cellulose, og paa de fri Flader beklædes med et yderst tyndt, kutikulariseret Yderlag; disse Diafragmer, som med korte, op- og nedad divergerende Arme sætte sig fast paa Inderbarkens yderste Celler og udadtil støde op til det forkorkede, subepidermale Cellelag, ere Aarsagen til den törrede Rods tværstribede Ydre. I det nys nævnte Epidermoidallag ere alle Celler omtrent lige lange; paa Tværsnittet ses dets radiale Cellevægge at alternere med Overhudens. Dennes tyndvæggede, temmelig store Celler ere sete fra Fladen langstrakt rektangulære eller sexkantede; Rodhaar har jeg ikke fundet paa mit Materiale.

Actinocephalus polyanthus Kth.

En anden Vækstform indenfor Eriocaulaceernes Familie er *Actinocephalus*, ligesom *Platycaulon* m. fl. en Underslægt af *Paepalanthus*, og, som det synes, en meget naturlig Afdeling. Flere Arter af denne for Camposegnene saa karakteristiske[1]) *Eriocaulacé* ere henad Mandshöjde, have forholdsvis rig og ejendommelig Forgrening og en halv træagtig, meget solid Stamme; denne skal i Følge Martius's Iagttagelser[2]) paa selve Voxestedet endog voxe i Tykkelse ligesom Palmernes [et Punkt, som mit Materiale desto værre ikke har tilladt mig at undersøge nærmere], og den Rigdom af Blomster, som frembringes, overgaar alle andre Eriocaulaceers og er i og for sig overordenlig.

Medens mange Eriocaulaceer voxe ved Vand eller paa fugtig Jord, staa *Actinocephalus*-Arterne paa tör Grund, udsatte for Solens

---

[1]) Griesebach: Vegetation d. Erde, 2te Aufl., II. pag. 385.
[2]) Martius: Eriocauleae; [l. c., pag. 20].

Glød; vi kunne derfor vente tildels andre anatomiske Forhold hos dem i de vegetative Dele, hvorom Talen nedenfor vil være.

Mit Materiale har bestaaet i blomsterbærende, udvoxne Skud samt et lille Stykke Rhizom med et Par Rødder; desuden et ved Grunden afskaaret, helt Exemplar med unge Skud (Blomsteranlæg, yngre Stængler, men ingen Rødder). Alt Materialet var sendt fra Glaziou og bevaret i Spiritus.

Rhizomet.

Overhudens Areal er, da Bladene sidde saa særdeles tæt, af minimal Störrelse; der findes selvfølgelig ingen Spalteaabninger, hvorimod der er en desto rigeligere Udvikling af Haar imellem Bladenes Basaldele. Disse Haar, der bæres af to lave, noget mere tykvæggede Grundceller, bestaa i øvrigt af meget langstrakte, tyndvæggede, med klart, vægstillet Plasma forsynede Celler og opnaa den betydelige Længde af indtil et Par Centimetre. Overhudscellerne ere paa Tværsnit næsten kvadratiske, sete fra Fladen rektangulære, ikke særlig tykvæggede.

Barkens ligeledes kun svagt fortykkede, énsartede Parenkymceller med lave Porer ere lidt langstrakte og vare paa mit Materiale, som besad Blomsterstandsanlæg, fyldte med kugleformede Stivelsekorn; Cellemellemrummene ere faa og meget smaa. Egne Karstrænge findes ikke i Barken; de igennem den gaaende Bladsporstrænge (der gaa ind i Centralcylinderen) ere tynde, retløbende og uden Anastomoser; de ere hver især omgivne af en af tyndvæggede, forkorkede Celler sammensat Skede.

Endodermen, som gennembrydes af Bladsporene, er uden Præparatets Behandling med koncentreret Svovlsyre ikke meget tydelig; dens forkorkede, langstrakte, parenkymatiske, paa Tværsnit mere eller mindre énsartede Celler, som i Regelen ere firesidede, ligge i ét eller (paa flere Steder) i to Lag. Caspary'ske Pletter ere ikke paaviselige, og om Væggene med Alderen blive sklerenkymatiske, som vi saa ofte sé i Rhizom- og Rodskeder, har mit Materiale ikke kunnet lade mig afgöre.

Centralcylinderen, hvis yderste Cellelag, Pericyklen, er alt andet end særlig udpræget, bestaar af Grundvæv og Karstrænge. Hint er i alle væsenlige Henseender af samme Beskaffenhed som Barken, og indeholder ogsaa Stivelse ligesom denne; dets axile Parti er en karstrængfri Marv.

Karstrængene, der hver for sig omgives af en Art Skede af svagt fortykkede, fladporede Parenkymceller, som ere stivelsefri og svagt forvedede, ere i Tværsnit temmelig store; de ere meget bugtede og anastomosere derved, især da de (navnlig i Centralcylinderens ydre Dele) ere temmelig tæt stillede. Deres for Resten meget interessante Bygning stemmer ganske med deres, som forekomme i den overjordiske Stængel eller Stamme, og jeg opsætter derfor Beskrivelsen deraf til nedenfor. Med Hensyn til Bladsporstrængene kan her endnu anføres, at de efter at have gennembrudt Endodermen fortsætte sig lige ind i Centralcylinderens Grundvæv imellem dens perifere Strænge, hvorfor et indenfor Endodermen ført Tangentialsnit viser os dem i Tværsnit; de lægge sig op til de inderste Rhizomstrænge.

Lysskuddet.

De basale Dele af dette have ikke staaet til min Raadighed i ældre Tilstand; jeg har derfor ikke kunnet undersøge det interessante Spörgsmaal om Tykkelsevæxten, der, som ovenfor nævnt, angives at finde Sted. I nogle af de bredt lancet-linjeformede Blades Axler dannes de tykke Grene, der bære de skærmstillede Blomsterkurves Skafter; disse Grene, altsaa Axerne af 2den Orden, vise en i denne Plantefamilie sjælden Ejendommelighed, idet de fra deres Støtteblads Axel ere forskudte lodret opad indtil et ovenover siddende Blad; de udspringe derved umiddelbart under dette til Siden for dets Median. Efter her at have böjet sig ud fra Moderaxen bære de et Stykke fra Insertionspunktet deres første, ind imod hin vendte Blad, som forneden er helt stængelomfattende; lige saa lidt som der i de almindelige Løvblade er nogen (fremtrædende) Midtribbe, findes der her nogen saadan; endnu mindre kan det

kaldes tvekølet, hvilket aabenbart hænger sammen dermed, at de unge Sideskud i Knoplejet ikke ere trykkede saa fast ind imod Hovedaxen.

De anatomiske Forhold i det helt udviklede Lysskud ere følgende. En Overhud, en Bark og en Centralcylinder ses let paa Tværsnit, men derimod kan en tydelig Endodermis og Pericykel ikke paapeges [smlg. dog nedenfor], ikke engang ved Anvendelsen af koncentreret Svovlsyre eller andre Reagentier.

Overhudens store, paa Tværsnit noget radialstrakte Celler ere lidt udhvælvede; de have et tyndt, vægstillet Plasma og tydelig Kærne; Spalteaabninger forekomme ikke.

Barkens Celler ere tyndvæggede, langstrakte, parenkymatiske og uden Porer; de have et Indhold som Overhudens, mangle Stivelse og Klorofylkorn (i det mindste have protoplasmatiske Legemer, der kunde tydes som Kloroplastider, ikke været at sé paa mit Materiale), og antage med Safraninopløsning en tydelig, om end ikke stærk rød Farve. Et sammenhængende Lag af ulige store Celler, som have noget stærkere fortykkede Vægge, der ere forvedede, synes at afslutte Barkparenkymet indadtil. Safranin meddeler Væggene i dette Lag samme røde Nuance som de egenlige Barkceller, og netop herved fremkommer der en Modsætning til de (for en stor Del stærkt fortykkede) indenfor liggende Celler af Centralcylinderen, hvis Farvetone er en anden og lysere. Om dette inderste Lag i Barken er en Art Endoderm, maa jeg lade staa hen. De i Barken forekommende Karstrænge, Bladsporene, have kun ringe Diameter; de løbe under meget spidse Vinkler ind i Centralcylinderen, med hvis indre Karstrænge de længere nede forene sig. De ere perifloëmatiske; enkelte af dem synes at være kollaterale. Deres Elementer ere de samme som Centralcylinderstrængenes, og de ere hver især omgivne med en Skede af fortykkede og forvedede, langstrakt-parenkymatiske Celler.

Selve Centralcylinderen, som især paa safraninfarvede Præparater fremtræder med stor Tydelighed, bestaar dels af Grundvæv, dels af Karstrænge. Eftersom disse ere lejrede tættest ude i peri-

ferien, er hint især fremtrædende inde i Midten, uden dog at optræde som en strængfri Marv. I den umiddelbare Omegn af Karstrængene danne Grundvævscellerne en mekanisk Skede paa flere Cellelags Tykkelse; disses Cellevægge ere stærkt fortykkede, have ingen Mellemrum imellem sig og farves stærkt af Safranin[1]); de andre Grundvævsceller, blandt hvilke vi finde smaa, trekantede Mellemrum, ere derimod kun svagt fortykkede. Ude i Centralcylinderens Periferi, hvor Karstrængene ligge tæt, flyde Skederne sammen eller berøre hinanden, og her er det altsaa, at Differensen i Safranintinktionen mellem dem og inderste Barklag træder frem, særlig ved Anvendelsen af stærke Forstörrelser og fine Snit.

De noget yngre Stængler, som have staaet til min Raadighed, vare af relativ betydelig Diameter, indtil c. 3 Centimetre. Den tyndvæggede, storcellede Epidermis er uden Spalteaabninger, men desto rigeligere forsynet med lange, paa den sædvanlige Maade

---

[1]) Om Anvendelsen af denne Anilinfarve, som i mange Tilfælde kan yde særdeles god Tjeneste, saa meget mere, som dermed farvede Balsampræparater kunne opbevares uforandrede i meget lange Tider, maa det være mig tilladt at fremkomme med et Par Bemærkninger: dets Nytte ved Studiet af Cellekærnedelinger er tilstrækkelig bekendt gennem Strasburgers o. a.'s Undersøgelser, men ogsaa ved Undersøgelsen af Vævstrukturer, Karstrænge o. a. vil det, saaledes som jeg netop ved disse Studier har haft Lejlighed til at erfare, og som ogsaa for andre Tilfældes Vedkommende er omtalt i Strasburgers Practicum, kunne göre god Nytte. Der er dog ét Punkt, som trænger til nærmere Undersøgelse: dets Optagelse i kemisk forandrede Cellulosehinder, saasom kutiniserede eller lignificerede: med andre Ord, om dette Farvestof (saa vel som for Resten ogsaa Jodgrönt, Methylgrönt m. m.) ikke skulde kunne lade sig benytte som Reagens. Jeg tör endnu ikke selv tillade mig nogen Dom herom: det forekommer mig imidlertid, at disse Anilinfarver, saa god Tjeneste de end i mangt et Tilfælde yde, ikke egne sig til Reagens overfor Membranbeskaffenheden, i al Fald virke de langtfra éns paa alle Planter. Ikke engang det af Giltay saa stærkt berömmede Haematoxylin synes mig at have nogen konstant Virkemaade.

Ved Fremstillingen af Balsampræparater har jeg benyttet den især fra Zoohistologien vel bekendte Fremgangsmaade: Tinction, Udvadskning i Alkohol, Overføring i Nellike- (el. Cedertræ-) olie, Indlægning i Xylol-Kanadabalsam. Mine Safranin-Præparater have holdt sig i flere Aar.

byggede Haar. Barkcellerne ere langstrakte, paa Tværsnit afrundet-polygonale; imellem dem findes ingen Mellemrum, deres Plasma er vægstillet uden Klorofylkorn og Stivelse, men med tydelig afrundet Cellekærne. Det inderste Lag i Barken, som vi nylig i den udviklede Stængel paaviste at være af en lidt anden Beskaffenhed, er her ganske som den øvrige Bark; det er endog ikke let at paavise Grænsen for Centralcylinderen nöjagtig, da man kun af dens Karstrænges tætte Stilling kan slutte sig til, hvor Barken omtrentlig maa høre op. Paa dette Stadium, som er langtfra at være noget særdeles ungt, eftersom Karstrængene forlængst ere traadte ud af Desmogentilstanden, ere deres Skeder tydelige, især ved den stærkere Farvning, som deres Cellevægge antage i Safraninpræparater og paa Grund af deres Mangel paa Stivelse, hvilket Stof netop findes rigelig i det øvrige Grundvæv.

Vi have allerede flere Gange nævnt Karstrængene uden endnu at komme ind paa deres Struktur; hos denne Underslægt er der imidlertid særlig Anledning til at dvæle ved dem, da de frembyde en Ejendommelighed, som efter min Erfaring ikke forhen er funden hos nogen anden Plante.

Hver Stræng [**VI**: 1 og 2] indtager temmelig megen Plads; de yderste Kar ere saa store, at de kunne ses uden Forstörrelse. Ikke alle Karstrængene ere af samme Störrelse, men de indre ofte betydelig mindre end de ydre. Vi have sét, at allerede Barkens Karstrænge vare usædvanlige, idet de vel hørte til den hos Monokotyledonerne ingenlunde ualmindelige koncentriske Type, men vare perifloëmatiske. Her i Stammens (saa vel som ogsaa i Rhizomets) indre Væv udvikles der uden om Leptomet [**VI**: 1, 2; *l*] igjen en (ganske vist ofte hist og her af Parenkym afbrudt) Kreds af Kar [*s*]. Vi have altsaa en Stræng for os, hvis Midte (i Regelen) optages af tyndvæggede, langstrakte, kambiformagtige[1]) Celler med

[1]) Dette Væv kan utvivlsomt ikke betegnes som virkeligt Leptom. Jeg maa hertil bemærke, at det for det første ofte er saa lidet udviklet, at det næsten ikke kan paavises, og for det andet, at det ikke er lyk-

periferisk stillet Hadrom [*p*], og som altsaa indtil dette Sted synes at være perixylematisk, men udenom dette Væv dannes de samme Vævformer igen i samme Orden, saa at der altsaa paa Tværsnit bliver to Hadromkredse adskilte af (forholdsvis storcellet) Leptom.

Ny Betegnelser ere ikke behagelige at indføre; paa Ledningsvævets og Karstrængenes Omraade have vi allerede Betegnelser nok, ja saa mange, at man maa være betænkelig ved at foreslaa flere. Med Hensyn til de nys beskrevne Strænge kan jeg dog ikke andet end ønske et Navn; de afvige, saa vidt jeg kan sé, fra de hidtil bekjendte Typer. Jeg har i første Afsnit foreslaaet at kalde dem „**bikoncentriske**“; skulde nogen finde dette Ord tvetydigt, fordi det ikke saaledes som peri-„xylematisk“ og peri-„floëmatisk“ bestemt angiver Lejringsmaaden af Mestomets to Partier, vil jeg yderligere betegne dem som „**exo-hadromatiske**“, ɔ: de, hvis Hadrom ligger yderst.

Leptomet i de bikoncentriske Mestomstrænge er paa Tværsnit mere storcellet, end Tilfældet plejer at være hos Eriocaulaceerne; særlig gælder dette det yderste, hvori Sirørenes store, polygonale Masker ere lette at skælne fra Annexcellernes smaa, stærkt plasmafyldte. Det er muligt, at ikke alle Tværsnittets Masker ere af egenlige Leptomelementer; muligvis ere nogle af de mest periferiske Parenkymceller; Længdesnit synes mig undertiden at tyde derpaa, og i saa Fald have vi vel Elementer af det Væv for os, som Troschel[1]) betegner som Amylom; jeg ved i al Fald næppe andet at sammenligne det med, men jeg skal indrömme, at netop dette Navn her ikke passer i bogstavelig Forstand, eftersom Stivelse ikke forekommer deri (og Garvesyre heller ikke har kunnet paavises). Paa Længdesnit ere baade Sirørene og Annexcellerne langstrakte, tynd-

---

kedes mig heri saaledes som i det udenfor liggende, utvivlsomme Leptom at paavise Sirør (med lidt kalløse Siplader, hvori dog Hullerne have været mig höjst utydelige): det er muligt, at dette paa Tværsnit leptomlignende, axile Væv er at opfatte som Vedparenkym, bestaaende af kambiformlignende Celler.

[1]) l. c. pag. 8.

væggede Celler af sædvanlig Bygning; det fra saa mange Sirør bekendte Slimindhold har jeg ikke fundet (ikke engang i den ældre Stængels Karstrænge); noget kalløse Siplader ere derimod tilstede, smukkere udviklede end hos andre af mig undersøgte Eriocaulaceer, og i Annexcellerne, der ligesom Sirørene have tydeligt, vægstillet Plasma, findes langstrakte, smalle Cellekærner.

Den yderste, ikke sammenhængende Karkreds bestaar af meget store, paa Tværsnit polygonale Kar. I den yngre Stamme havde disse endnu deres vægstillede, ofte lidt sammentrukne Plasmabelægning, og paa Længdesnit saas Vægskulpturen nylig anlagt; de udvikle sig til meget smukke Nætkar med tværstrakte, rækkestillede Porer, de Bary's „leiterförmiges Netzgefäss". Deres Tværbunde gennembrydes af et eneste, meget stort cirkelrundt Hul, som er c. $^1/_3$ af Karrets Diameter, og de af disse Bunde begrænsede Led, Karrets oprindelige Celler, ere temmelig korte.

Vævet her udenfor er Grundvæv, som senere udvikles til de allerede omtalte Skeder.

Paa Tværsnit af ganske unge Stængelstykker har jeg kunnet følge disse bikoncentriske Mestomstrænges Udviklingshistorie.

I Midten af eller noget excentrisk i de meristematiske, af stærkt plasmafyldte, langstrakte Celler dannede Desmogenstrænge opstaa de første, meget snævre Ringkar; men idet disse hurtig sammentrykkes, dannes der i en Kreds noget udenom dem (altsaa omtrent i Randen af Desmogenstrængen) nye Kar, dels Ring-, dels Skruekar, hvorhos der ogsaa opstaar Hadromparenkym- (el. Amylom?) Celler. Efterat det herudenom liggende Væv har antaget Karakteren af Leptom, anlægges endelig til sidst den yderste, ovenomtalte anden Karkreds.

Den hele Udvikling af denne interessante Mestomstræng foregaar altsaa centrifugalt. Selve Strængene opstaa i Centralcylinderen ogsaa centrifugalt.

Vi have ovenfor ikke nærmere beskrevet Rhizomets Karstrænge; her kan nu tilföjes angaaende dem, at deres histologiske Sammensætning i Hovedtrækkene er ganske ligesom Lysskuddets Strænges;

de periferiske Kar ere videre og have langt kortere Led med videre Masker i deres mere uregelmæssige, nætformede Fortykkelser.

Kurvskafterne,

som i saa stort et Antal udgaa fra Enden af de tyndere Grene [„*capitula umbellata*“], ere meget smækre, 3 à 4 Centimeter lange og besatte med lange, opadrettede, udstaaende Haar. Hvert Kurvskaft er ved sin Grund omgivet af en tæt sluttende, centimeterlang vagina, dets Forblad; de øverste, temmelig smaa Blade paa de tynde Grene ere rykkede tæt sammen til en Art Svøb lige under det hele Knippe af Kurvskafter; disse Svøbblades Divergens er i Regelen $^2/_5$, og de ere de sidste Blade paa Skuddet. Kurvskafterne sidde tilsyneladende uden Støtteblade indenfor Svøbet; førend jeg faar denne store, sammensatte Blomsterstands Udviklingshistorie undersøgt, kan jeg intet sikkert anføre om dens Forgreningsforhold; men at dömme efter Kurvenes Udspringsfølge synes her at foreligge en Samling svikkelagtige Forgreningssystemer; med virkelige Skærme have vi i al Fald ikke at göre. For øvrigt forbeholder jeg mig ved en senere Lejlighed at komme tilbage til dette Punkt.

Hvad det tynde Skafts anatomiske Forhold angaar, skal jeg anføre følgende. Det er mere sammensat bygget, end man skulde vente efter dets Spinkelhed. Overhuden indeholder intet Bladgrönt og er meget tykvægget; dens langstrakte Cellers opad hældende Endevægge ere saa vel som Radialvæggene udstyrede med ret store, skævt stillede Krydsporer. I to eller tre Rækker nedad Skaftet findes de paa Tværsnit fuglenæbsformede Spalteaabninger, nemlig lige ud for det indenfor værende Assimilationsparenkym; fra det mellemliggende Væv udgaa tykvæggede, klare Haar. Disse bestaa forneden af to Grundceller (en underste, stærkt opsvulmet og fremspringende og en øverste lavt-cylindrisk), hvorpaa to meget lange, glatvæggede Celler afslutte Haaret; Væggen mellem dem er forsynet med en stor, tydelig Pore; Endecellen ender i en lang, glasagtig Spids. I Barken findes indenfor den behaarede Del af Overhuden

tre (eller to) af meget faa (i Regelen tre) Cellelag sammensatte Strænge af langstrakte, tykvæggede, mekanisk virkende Celler uden Cellemellemrum og Bladgrönt; de ere meget brede udadtil, men indadtil kun af én eller to Cellers Brede, altsaa prismatiske med en Kant indad. De afvexle med lige saa mange klorofylførende Parenkymmasser, Assimilationsvævet, hvis store Cellemellemrum udadtil gennem Spalteaabningerne staa i Forbindelse med den ydre Luft. Paa Tværsnit er Ordningen af disse tyndvæggede Celler meget uregelmæssig; paa Længdesnit ses det brachyodiske Princip kun med ringe Tydelighed at gøre sig gældende; dog kan en gruppevis Ordning af de yderste, som korte Palissader udviklede Celler paa de indenfor værende hist og her iagttages; dette assimilerende Vævs Mægtighed er kun ringe.

Saavel dette som de omtalte mekaniske Vævmasser grænse indadtil direkte op til en ikke forkorket, temmelig storcellet Endodermis eller Skede, der paa Tværsnit som en bugtet Kreds omgiver et System af tre eller to Karstrænge, medens et lignende Antal af spinklere Karstrænge afvexlende med hine hvile i dens Indbugtninger, men paa deres Ydersider ere omgivne med Halvskeder af samme Beskaffenhed som den førstnævnte. Skedens Celler have noget fortykkede Vægge; de ere temmelig lange. De tre (eller to) af dem indesluttede Karstrænge ere kollaterale, Hadromet er sammensat af videre, sidestillede og snævrere, midtstillede Skruekar (de videste gaa over til Nætkar paa sine Steder); paa Protohadromets Plads er en med Karrester forsynet Lakune tilstede. Disse indre Strænge, som imellem sig have et temmelig smaacellet Marvparenkym, ere paa deres Leptomside adskilte fra Skedecellerne ved bueformet, regelmæssigt Cellelag, hvis Radialvægge ikke staa i Forlængelsen af Endodermens; Cellerne ere mindre end dennes og have et protoplasmatisk Indhold. Om vi i dette Væv skulle se en Pericykel eller et Amylom, tör jeg ikke afgöre. Leptomet danner paa Tværsnit en rundagtig, meget smaamasket Cellegruppe; Længdesnit vise os yderst smalle Sirør med næsten horizontalt stillede Siplader og (i Kambiformcellerne?) spoleformede, yderst smalle Cellekærner. De tre (el. to) ydre Karstrænge

afvige fra de nys beskrevne ved Mangelen af Lakune, ved langt færre Kar samt ved Mangelen af det udenfor Leptomet omtalte Cellelag.

Man vil altsaa ved disse Kurvskafter hos *Actinocephalus* have bemærket, at de enten kunne være totallige eller tretallige; er der to Strænge indenfor Skeden, finde vi ogsaa to udenfor denne, to Assimilationsmasser, to mekaniske Strænge i Barken og to Rækker Spalteaabninger i Overhuden; i det andet Tilfælde gör paa samme Maade Tallet 3 sig gældende helt igennem. Overhovedet kan her strax anføres, at jeg ikke har fundet nogen *Eriocaulacé* med ringere Antal Karstrænge i Kurvskafterne end her. Forskellen mellem de her omhandlede Skafter og de tidligere omtalte er, som det vil sés, egenlig ikke principiel, men bestaar væsenligst i en stærk Simplification, naturligvis en Følge af Kurveskafternes ringere Fordringer til Styrke, da de baade ere korte og bære meget smaa Kurve.

Bladet.

Saa vel de grundstillede, store, haarede Løvblade, som de mindre, meget lignende paa de blomsterbærende Grene ere byggede éns i histologisk Henseende. Ligesom i de tidligere omtalte *Eriocaulon*-Blade have de parallele Nerver hos foreliggende Plante, hvoraf ingen fremtræder som Midtribbe, heller ikke Tværanastomoser imellem sig. Bladenes naturlige Retning er skraat opad, de øvre ere ganske tiltrykte. Alle ere de temmelig stive og solide.

Et Tværsnit gennem Pladen [**XII**, 2] viser os et Billede, som i mange Henseender afviger fra det, vi tidligere have lært at kende, og som tillige aabenbarer os en Elegance i den histologiske Struktur, som fortjener at fremhæves. Det er selv for en aldeles flygtig Betragtning en paafaldende stor Del af Tvær- (og selvfølgelig ogsaa Længde-) Snittets Areal, som optages af Overhuden [*oe*, *ue*], særlig af Oversidens; omtrent $^2/_3$ ere alene Overhudsceller. Det af Overhuden indesluttede Væv er dels temmelig smaacellet Bladkød [*as*], dels större og mindre, men paa Grund af deres store Skeder [*s*] meget i Öjne faldende Karstrænge [*k*].

Cellerne i Bladoversidens Overhud ere, sete fra Fladen, sex-

sidede, undertiden næsten rektangulære; et Længdesnit vinkelret paa Bladfladen viser os, at deres temmelig tykke, med glat Kutikula bedækkede, smukt lagdelte Ydervægge ere plane eller meget svagt bugtede, medens Tværsnittet viser os dem lidt udhvælvede. Indervæggene af disse store Celler ere i Regelen svagt, men tydelig bølgede paa tværs, og Endevæggene staa meget skraat, men ere alle indbyrdes parallele. De hælde opad imod Bladspidsen. Denne deres ejendommelige Stilling medfører, at Overhudscellerne paa Tværsnit hist og her synes tangentialdelte. Der findes ingen Spalteaabninger imellem dem, men de karakteristiske Haar, hvis Dannelsesmaade og Indföjning i Huden [**XII**, 1; *h*] jeg udførlig har skildret for *Eriocaulons* Vedkommende, forekomme her i samme Skikkelse som hos *Platycaulon*, idet de ere lange og klare Børstehaar.

Undersidens Overhudsceller, hvis kemiske og fysiske Forhold ere ligesom Oversidens, ere (paa Tværsnittet) af höjst ulige Störrelse [**XII**, 2, *ue*], dog for saa vidt regelmæssige, som deres Höjde er mindst i Nærheden af Spalteaabningerne [*st*], hvis Lukkeceller ere de allermindste paa hele Bladets Tværsnit, hvorpaa den jævnt tiltager, indtil den midtvejs imellem de nævnte Aabninger opnaar sit Maximum. Paa Længdesnit ses et höjst mærkeligt Forhold at göre sig gældende i disse store Overhudscellers Form, idet de indad imod Bladkødet udsende lige lange Forlængelser eller temmelig store, indad fladt afrundede Udposninger af Indervæggene [**XII**, 1], ofte to fra samme Celle; ved Siden af hinanden (i Bladets Tværretning) liggende Cellers Forlængelser ligge da omtrentlig i samme Linie. Overhudens besynderlige Form giver da paa Bladets Underside Anledning til Dannelsen af hvælvede Luftrum [*l*], formelige Buegange, i hvis dampmættede Luft vi allerede her kunne bemærke, at de grönne Celler i k k e rage op. Spalteaabningerne, som omtrent ligge i Flugt med Overhudscellernes Yderflade, blive derved hævede meget höjt over det grönne Bladkød, og Aandehulernes Sider (samt tildels deres hvælvede Loft) udgöres, som man vil lægge Mærke til, alene af Overhudsceller. Lukke- og Bicellernes Form og Lejring frembyde her de samme Forhold som hos *Eriocaulon*.

Bladets Karstrænge, som løbe parallelt fra Grunden til Spidsen, i hvilken de bueformet konvergere, ere af tre forskellige Störrelser, afvexlende med hverandre. Omtrent midt i Bladet ligge de tykkeste; imellem dem (i samme Plan) og regelmæssig afvexlende med dem de næsttykkeste, medens Resten, de tyndeste, ligge i en Plan ovenover dem igen; underneden de først nævnte findes ingen. Alle disse Karstrænge ere paa forskellig Maade forbundne med Overhuden ved storcellet, med klart Indhold udstyret mekanisk Væv, der er bygget saaledes, som vi ovenfor allerede have lært det at kende hos den der beskrevne *Eriocaulon*. De tykkeste Karstrænge have mekanisk Væv paa begge Sider; det, som forbinder dem med Undersidens Overhud, er i Regelen noget mægtigere udviklet; de mindre Karstrænge ere derimod [paa Tværsnit] kun ved én, to eller höjst tre klare Celler forbundne med Oversidens Overhud. Hver Karstræng er kollateral; dens Kar og Sirør give mig ikke Anledning til særlig at opholde mig ved dem. Derimod maa det fremhæves, at hver Stræng er omgivet af to, særlig paa Safraninpræparater smukt fremtrædende Skeder; den ydre har större Celler end den indre, Radialvæggene afvexle (paa Tværsnit) med hinanden.

Assimilationsvævet er temmelig smaacellet og forholdsvis tæt. Paa Bladtværsnittet ses de stærkt bladgröntholdige Celler [X. 5] at være udstyrede med 5 à 6 korte, brede Arme, hvormed de støde sammen ladende smaa, oftest rundagtige Cellemellemrum imellem sig. Herfra undtage vi dog de brachyodisk ordnede Celler, som støde umiddelbart op til Karstrængskederne; de slutte tættere sammen og deres Vægge straale radieformig ud fra Skederne. Fremdeles have de til Overhudscellerne saa vel paa Bladundersiden som foroven stødende Palissadeceller en mere langstrakt Skikkelse. De egenlige, assimilerende Palissadeceller paa Oversiden ses paa Længdesnit af Bladet temmelig løst forbundne indbyrdes; i det særlig respiratoriske Væv, som danner Aandehulernes indre Beklædning, ere de yderste, grönne Celler forbundne indbyrdes ved meget korte Udbugtninger, en Slags Antydning af et Armparenkym. I ingen af Bladkødets Celler finde vi „spanske“ Vægge; i hver af dem iagttages en yderst lille, stav-

formet Kalkoxalatkrystal [**X**, 5; *k*]. Det brachyodiske Princip gör sig, i al Fald for Bladoversidens Vedkommende, ikke gældende i Anordningen af de grönne Celler; snarere kunde man se det give sig tilkende i Bladundersiden, hvor Vævet inde ved Skederne (set paa Længdesnit) bestaar af langt færre Celler end udad ved Luftkamrene. I disses Bund rage de yderste (nederste) Bladkødceller frit frem, alle i samme Höjde.

Roden.

Fra Rhizomet udgaar der tynde, brune, seje Rødder med haarfine Sidegrene. Bygningen af disse Rødder viser, at de ere tilpassede til Opholdet i fast Jord. Vi finde yderst en tyndvægget, af lange Celler dannet Overhud. Enkelte Steder afskæres der ved Tværvægge korte, kubiske Celler, som dele sig ved en paa Rodens Længdeaxe vinkelret Væg i to andre, hvoraf hver voxer ud til et langt, tyndt, ugrenet og encellet Rodhaar. Vi finde altsaa hos denne Plante Tvillingrhizoider. Yderbarkens store, klare, tyndvæggede, langstrakte Celler ere paa Tværsnit mangekantede; Inderbarkens ere tykvæggede, brune og sklerotiske [**XI**, 3: *i*], hvilke Egenskaber tage til, efterhaanden som man nærmer sig Rodskeden. Det er disse tætsluttende, stærkt forvedede Celler, som udgöre det mekaniske Element i Roden. Endodermens meget store, lidt radialt strakte Celler, hvis Endevægge et Længdesnit viser os stærkt skraat stillede, ere nemlig ikke fortykkede i nogen paafaldende Grad, dog nok til ikke at vise de Caspary'ske Skyggepunkter.

I de tykkere Rødder, som vi her særlig mene, er Centralcylinderen polyark [**XI**, 3]. Vide, men kortleddede, stigeformet fortykkede Nætkar ere spredte over hele Tværsnittet [*t*], i hvis Midte en „Marv" altsaa ikke forekommer. De yderste, som sædvanlig snævre Skruekar [*k*] støde ofte, men ikke alle Steder direkte op til Endodermen [*e*], uden at dog nogen regelmæssig Afvexling af de Perikambiet [*p*] gennembrydende og de kun dertil gaaende Karstraaler kan paavises. Leptomcellerne skælnes paa Tværsnittet kun vanskelig fra „Bindevævscellerne" [*tissu conjonctif* van Tieghem], og ere i det hele ikke talrig tilstede.

I de særdeles tynde Siderødder [**XI**, 1], hvis Bygning naturligvis er meget simpel, findes indenfor en storcellet Overhud med enkeltstillede Rodhaar et meget regelmæssigt, men faacellet Barkvæv, hvis Celler ere strængt ordnede i radiale Rader, hvori den yderste er meget stor, medens de inderste (to eller tre i hver Række) ere forholdsvis smaa; Skedens smaa Celler have de Caspary'ske Pletter paa Radialvæggene, Perikambiet er tydeligt, bestaar ligeledes kun af faa Celler, og Centralcylinderen er tillige ofte kun repræsenteret af ét Kar samt to tyndvæggede, ikke forvedede Celler, formodenlig Leptomelementer.

Platycaulon consanguineum Kcke.

Visse Arter af denne höjst karakteristiske Eriocaulacé-Underslægt have trods al Forskellighed nogen habituel Lighed med de större *Eriocaulon*arter; det korte, ofte knoldagtige Rhizom og de meget tætsiddende, bredt-linieformede Blade minde om hine, medens de ejendommelige Blomsterstande og disses flade, ligesom fascierede Skafter, ikke at tale om Plantens mere læderagtige Beskaffenhed og i levende Tilstand sikkerlig forskellige Farve vise os en anden Type.

Til min Disposition har staaet et velbevaret Exemplar, samlet af Glaziou og opbevaret i Spiritus; jeg har bestemt det til at være nærmest beslægtet med *Pl. consanguineum*, om ikke selve denne Art; Formerne af denne Gruppe ere lidt vanskelige at holde ude fra hinanden; det sandsynligste turde være, at det Exemplar, som har foreligget mig, er en Varietet af den nævnte Art; en saa nöjagtig Bestemmelse, som jo næppe engang kan foretages med Sikkerhed paa ét eneste Expl., især i denne Plantegruppe, har imidlertid her i dette Tilfælde næppe væsenlig Betydning.

Rhizomet

er kort, noget krummet, tykt og tæt besat med Blade, Bladrester og Rødder. Ligesom hos *Eriocaulon* skælne vi mellem en Overhud, en Bark og en Centralcylinder.

Overhudscellerne ere kubiske, temmelig smaa; næsten hver

eneste danner et meget langt, glasklart Børstehaar sammensat af lange, cylindriske, glatvæggede Celler med tynde Tværvægge; dog ere Grundcellerne i et Antal af to eller tre lave eller kort cylindriske. Den meget ringe Overhudsflade, til hvilken der er Plads mellem Bladene, er altsaa aldeles beklædt med en tæt og lang, silkeblød Uld, som rager frem mellem de friske Blades Grunddele og udover Resterne af de visnedes; dette er Aarsagen til Familiens systematiske Navn, saa meget mere som den tætte Behaaring af netop denne Slags Haar (vi have allerede gjort Bekendtskab med dem hos de forrige) genfindes hos mange af de herhen hørende Arter.

Under Overhuden ligger Barken; dens smaa, stærkt plasmafyldte Parencymceller, mellem hvilke der findes meget smaa Mellemrum, have noget opsvulmede Vægge med korte, flade Porer; de ere forsynede med usammensatte, kugleformede Stivelsekorn (Exemplaret var i Blomstring, men havde endnu mange unge Blomsterstande). Denne Bark gennemløbes af de ud i Bladene gaaende Karstrænge (hvorom mere nedenfor), som komme fra Centralcylinderen. Inderst i Barken træffe vi det mod Centralcylinderen afgrænsende Lag: Skeden eller Endodermen. Den er her dannet af noget uregelmæssige, tykvæggede Celler, der i Regelen ligge i ét Lag, men paa sine Steder i to eller tre, og hvis Vægge, der ikke bestaa af rén Cellulose, men utvivlsomt ere forvedede, skönt jeg ikke har kunnet faa de sædvanlige Ligninreagenser til at vise det, længe modstaa Indvirkningen af koncentreret Svovlsyre. Paa Tværsnit ere Skedens Celler, som efter deres Fortykningsmaade maa henregnes til Russow's O-Skedeceller, rundagtige eller afrundet firekantede; Længdesnit vise os dem langstrakte med skraat stillede Endevægge. Gennem Væggene gaa lige, ugrenede Porer. Denne Skede, der altsaa er en „Fælles"-(„gemeinsame") Skede, har aabenbart en mekanisk Funktion.

Centralcylinderen, hvis yderste Cellelag jeg lige saa lidt hos denne Plante, som hos en Mængde andre undersøgte Eriocaulaceer har fundet særlig udpræget, og som endda ofte er afbrudt af Karstrængene, men som danner den saakaldte Pericykel, bestaar des-

uden af Karstrængene og det interfascikulære Parenkym eller Grundvævet; dette ligner i alt væsenligt Barkvævet, men var paa mit Expl. noget mere stivelseholdigt. Karstrængene, hvis Undersøgelse noget besværliggöres af deres höjst uregelmæssige Forløb og mangfoldige Anastomoser, ere tættest samlede ude imod Centralcylinderens Periferi. Hver Stræng er omgiven af sin Skede, som for øvrigt ikke meget væsenlig adskiller sig fra Grundvævet paa Tværsnittet; dog maa det anføres, at jeg ikke har fundet Stivelsekorn i dens Celler; paa et Længdesnit derimod ses den sammensat af meget lange Celler med skraa Endevægge, og endelig viser Forholdet overfor konc. Svovlsyre, at vi have at göre med et meget resistent Væv.

De hyppige Anastomoser, hvorved Karstrængene paa en kortere eller længere Strækning løbe tæt sammen, med Elementerne delvis sammensmeltede, frembringe ofte paa Tværsnit Billedet af höjst uregelmæssig sammensatte, næsten abnorme Strænge. De enkeltløbende, sondrede Strænge ere koncentriske og have ligesom *Acorus*, mange *Cyperaceer*, nogle *Juncus*-Arter[1], og fremdeles den ovenfor beskrevne *Eriocaulon*-Art m. fl. Hadromet yderst, ere altsaa, som ovenfor anført, perixylematiske. Hadromet bestaar for øvrigt inderst af korte, smalle Skruekar, yderst væsenligst af kortleddede, gullige, temmelig vide Kar, som ere næt- eller stigeformet fortykkede; paa et Længdesnit ses det, at (gennembrudte) noget hældende Tværskillevægge i disse i Regelen for manges Vedkommende staa i samme Höjde; det ser ud, som om flere ved Siden af hinanden liggende Karled vare fremgaaede ved Længdedelinger af én oprindelig Modercelle; jeg har ikke kunnet følge Udviklingen af dette Forhold, ligesom jeg i det hele ikke har studeret Rhizomspidsens Bygning ved denne Lejlighed, da jeg af andre Grunde har været nødt til at spare mit Materiale; men jeg haaber ved en senere Lejlighed at komme tilbage til dette Spörgsmaal [og da bl. a. ogsaa til Vækstspidsens Bygning]. Leptomet, hvis Celler paa Længdesnit af Strængene ogsaa ses ordnede i Tværrader [i det mindste paa

[1]) Sé Laux's oven citerede Skrift.

sine Steder], som dog ikke synes at falde i Fortsættelsen af Hadromleddenes, bestaar dels af Sirør, som ere temmelig korte, og paa hvilke jeg ikke har kunnet iagttage tydelige, gennemhullede Siplader, dels af Annexceller. Leptomelementerne ere meget plasmarige og have de ejendommelige, spoleformede Cellekærner.

Kurvskaftet.

Hos *Platycaulon* er Blomsterstandens Skaft særlig mærkværdigt. Det er som bekendt karakteristisk for denne Underslægt af *Paepalanthus*, at dens Kurve ere sammensatte, og hos den Sektion af Underslægten, hvortil den foreliggende Art hører, ere Smaakurvene siddende; Skaftet, som bærer hele den sammensatte Blomsterstand, er (mere el. mindre) fladt og har hos visse Arter oventil en paafaldende Lighed med en Fasciationsdannelse. Det kan tydes paa to Maader: enten er Skaftet en enkelt Axe, som oventil forgrener sig, eller det er en Sammenvoxning af de enkelte Kurves Skafter; for den første Antagelse kunde bl. a. den Omstændighed tale, at der ved Basis kun findes ét Forblad, uddannet ganske som f. Ex. hos *Eriocaulon*, hvor Skafterne utvivlsomt ere enkelte Organer; for den anden Anskuelse taler dels den ofte saa paafaldende flade Skikkelse, dels Mangelen af Støtteblade ved Grunden af Smaakurvenes Grene. Begge Anskuelser have havt deres Forfægtere; Hieronymus[1]) holder paa den sidste Antagelse; ogsaa Körnicke[2]), hvem vi skylde en udmærket Monografi af hele Familien, er af denne Mening. Imellem de to nævnte Forfattere er der dog den Forskel, at hin antager hele Blomsterstanden for et Sympodium, hvis konsekutive Axestykker ere sammensmeltede, medens denne tænker sig Skaftet dannet af en Række aksessoriske, kollaterale Skud, hvorhos han henviser til *Paepalanthus polygonus*, hvor der træffes flere, indbyrdes fri Blomsterskafter i Bladaxlerne. Eichler har i sine „Blüthendiagramme" optaget denne Anskuelse, men henviser [l. c., I, pag. 136] i øvrigt ogsaa til Hieronymus's

---

[1]) Cfr. Engler & Prantl: Nat. Pflanzenfam., II Th., 4 Abth., pag. 22.
[2]) Cfr. Martius's Flora Brasiliensis, vol. III, pars I, pag. 281.

Udtalelser om Sagen. Martius[1]) antager *Platycaulons* flade Skafter for enkelte: „Sie gleichen vollkommen einen *Caulis fasciatus*, und stellen als regelmässige Erscheinung eine der sonderbarsten Anamorphosen vor, welche mir in der Sphäre des Blüthenstieles vorgekommen". Spörgsmaalet er diskuteret her hos Martius og senere mere indgaaende af Körnicke i hans nævnte Monografi. Men til dets Løsning hører utvivlsomt Udviklingshistorien, paa hvilket allerede Eichler gör opmærksom; i et senere Arbejde over Blomsterne hos Eriocaulaceerne vil jeg have Lejlighed til at komme tilbage til dette Punkt; hvad den anatomiske Undersøgelse har lært mig, skal jeg nedenfor anføre. Vi betragte først Skaftets extravaginale Del.

Et Tværsnit [XII, 7] viser os for det første, at Skaftets Omrids er elliptisk, langt fra saa fladt, som man kunde vente, dersom man tænkte sig det dannet i Lighed med en Fasciation. Man bemærker otte à ti fremspringende Ribber [*as*], adskilte ved ikke synderlig dybe Furer. Ligesom i Kurvskaftet af *Eriocaulon* træffe vi her en smuk og karakteristisk Ordning af de forskelligartede Væv, ligesom hist sigtende til den mest formaalstjenlige Fordeling af de beskyttende, de stofdannende, de ledende og de mekanisk virkende Elementer, et Arrangement, der i Hovedsagen er ligesom hos den ovenfor beskrevne, og som ogsaa vil genfindes hos de efterfølgende Former, men til hvilket der naturligvis er knyttet Forskelligheder i mange Enkeltheder.

Vi kunne skælne imellem en Overhud, en Bark og en Centralcylinder.

Overhudscellerne ere langstrakt-rektangulære, paa Tværsnit meget smaa og tykvæggede; deres hvælvede Ydervægges Kutikula er forsynet med ophöjede Længdestriber. Paa Ryggen af de omtalte Ribber ere Cellerne meget kortere og noget mere uregelmæssige end paa deres Sider; kun ovenpaa Ribberne findes Spalte-

---

[1]) Die Eriocauleae als selbständige Pflanzenfamilie. [Acta Acad. Caes. Leop. Vol. XVII, pars I, 1833, pag. 25].

aabninger, paa Tværsnit fuglenæbsformede ligesom hos *Eriocaulon* og med krumt-rektangulære, laterale Biceller. Paa de smallere Ribber ligge de i en Dobbeltrække, ofte alternerende, men paa Ryggen af de bredere rykke de saa meget ud fra hinanden, at de snarere maa siges at ligge i to Enkeltrækker. Paa Siden af Ribberne danne enkelte af Epidermiscellerne Børstehaar bestaaende af to korte, tykvæggede Basalceller og én luftfyldt Endecelle.

I Barken fæste vi først Opmærksomheden paa Yderbarken. Den bestaar dels af det mekaniske, dels af det dermed afvexlende, assimilatoriske Væv.

Det mekaniske Vævs [*m*] tykvæggede Elementer danne Længdelister, der paa Tværsnittet ses ordnede i en Kreds. De have i Gennemsnit V-Form, og sætte sig med den smalle Kant fast paa det indre Væv; deres paa Længdesnit langstrakt-rektangulære, med spaltformede Porer forsynede Celler ere meget tykvæggede; de yderste og smalleste, som paa Tværsnittet vise en smuk Lagdeling af Væggen, ligne i meget Epidermiscellerne og have den ringeste Lysning; indad til blive Cellerne videre. Det vil heraf fremgaa, at Furerne paa Skaftet hos denne Plante ligge paa Ryggen af de mekaniske Vævmasser, altsaa ikke som hos *Eriocaulon*; der er tillige den Forskel, at medens Furerne hos sidstnævnte vare lave og afrundede, ere de hos *Platycaulon* forholdsvis dybere og mere skarptrendeformede.

Assimilationsvævet [**XII.** 7; *s*], som udgör Barken imellem de mekaniske Strænge, bestaar af meget klorofylholdige, tyndvæggede Armparenkymceller, mellem hvilke der findes talrige og store, indbyrdes forbundne Luftrum; dog ere Cellerne saa tæt og énsartet stillede, at der ikke bliver Tale om Luftkamre eller Diafragmer. Paa Længdesnit vise de ydre Celler, der ligesom de indre ere mindst og mindst grenede, ret tydelig et Arrangement, der kunde lede Tanken hen paa det mer omtalte brachyodiske Princip, men det maa da bemærkes, at en lignende Ordning findes indad imod Centralcylinderen. Udad og til Siderne støder Assimilationsvævet umiddelbart op til det mekaniske Væv, men indad sætter det sig

fast paa et enkelt, helt omkring Centralcylinderen gaaende Lag af tyndvæggede, paa Længdesnit langstrakte, plasmafyldte Celler; jeg anser dem ikke for mekanisk virksomme, eller i al Fald er denne Funktion saare underordnet; deres Betydning turde derimod være den at bortlede Stofferne, der dannes i det grönne Væv, i Lighed med de storcellede, klare Skeder, vi træffe f. Ex. i Höjbladene hos *Cyperus alternifolius*[1]). Denne Ledningsskede hører til Inderbarken; den støder umiddelbart op til den mekaniske Sklerenkymring indenfor, i hvilken Karstrængene ligge, og som er sammensat omtrent som de mekaniske Strænge i Barken.

Karstrængene i Kurvskaftet ere to Slags: större og mindre. Hine ligge mest indenfor det sklerenkymatiske Væv, idet kun en svag Bue af dettes Celler støtter dem indadtil, disse ligge derimod mere udenfor den mekaniske Skede, idet kun en svag Bue af mekaniske Celler gaar udenom dem.

De större Karstrænge ere normale, kollaterale, paa Tværsnit noget radialstrakte (ægformede); paa hver Side af Hadromet ses et vidt Nætkar, imellem dem en Tværrække af snævre Skruekar; i Protoxylemet findes en Lakune med Rester, især af Ringkar.

Tværsnittet af Leptomet, hvis Celler ere ganske som de tilsvarende hos *Eriocaulon* og de andre af mig undersøgte Medlemmer af Familien, er rundagtigt eller lidt tangentialstrakt.

De mindre Karstrænge [**XII**, 7; *k*], hvis Bygning er ligesom de störres, ere paa Tværsnit rundagtige; de ere sammensatte af færre og lidt mindre Elementer.

Centralcylinderens axile Væv (Marven) indenfor Karstrængsystemet med dets mekaniske Celler bestaar af tyndvæggede, polyëdriske Parenkymceller, der mangle Stivelse og Klorofyl. I dette Væv findes Karstrænge, der ikke staa i Forbindelse med de nys beskrevne; de ere i Regelen temmelig svage og besidde ikke Skeder om sig. Deres (paa Tværsnit) rundagtige og meget smaacellede Leptom omsluttes, for saa vidt som de ere kollaterale, bue-

---

[1]) Cfr. Haberlandt, Physiol. Anat., 1884, p. 187, fig. 64.

formig af Hadromkarrene. Det kan da synes ret paafaldende, at disse Karstrænges Orientering i Forhold til Blomsterskaftets Periferi ikke viser nogen Konstans, idet Hadromet vender snart den ene, snart den anden Vej. Men meget ofte ser man, at endda paa ét og samme Tværsnit flere Karstrænge ere perixylematiske, og Grunden til deres tilsyneladende uregelmæssige Orientering er aabenbart den, at de forholde sig forskellig i de forskellige Höjder[1]). Disse marvstillede Strænge, hvis Antal i de af mig undersøgte Blomsterskafter varierede fra 6 til 8, staa ikke indbyrdes i Forbindelse ved Anastomoser.

Den Del af Skaftet, hvortil vi hidtil have holdt os, var den extravaginale Del. Den nederste, af det skedeformede Forblad dækkede Del er af langt blødere Beskaffenhed, idet den væsenligst afviger fra den ovenomtalte ved Mangelen af udpræget mekanisk Væv. Allernederst kan man ikke engang skælne noget assimilatorisk Væv; Barken er altsaa mere ensartet, lidt kollenkymatisk fortykket, ligesom Overhuden plasmarig og af et ungdommeligt Præg; gaa vi nedenfra opad udvikles af det mekaniske Væv Centralcylinderens Skede først, særlig omkring Karstrængene, og det fortjener at anføres, at næsten alle Tværsnittets marvstillede Karstrænge her ere perixylematiske.

Bladet.

De stive, i levende Tilstand aabenbart mørkegrönne, temmelig solide og meget tæt stillede, bredt linie-lancetformede Blade ere oprette og bifaciale ligesom hos *Eriocaulon helichrysoides* og vise følgende anatomiske Sammensætning.

Overhuden, som paa Bladets spalteaabningsfri Overside er meget storcellet, i Modsætning til Undersidens, hvis Celler paa Tværsnit ere af adskillig ringere Dimensioner, har paa begge Sider samme Hovedform af sine Celler, nemlig den rektangulære. Paa

---

[1]) Et Forhold, som vel ikke er almindeligt, men dog kendt. f. Ex. hos nogle *Juncus*-Arter: [Laux: Beitr. zur Kenntniss d. Leitb. monoc. Pfl. Diss. Berlin, 1887].

Tværsnit ere Cellerne omtrent isodiametriske; de paa Oversiden have svagt udhvælvede Ydervægge, der ere temmelig tykke, smukt lagdelte og forsynede med tydelig, over hver Celles Midte listeformig fremspringende Kuticula. Især træde disse Forhold smukt frem ved Anvendelsen af Kalihydrat, der bringer Væggene til at svulme; det samme er Tilfældet med Klorzinkjod, som ogsaa farver dem violette. De lange Sidevægge (Radialvæggene), have faa, flade Porer, og Endevæggene vise paa Længdesnittet en fremtrædende Hældning hen imod Bladspidsen. Indholdet er vægstillet Plasma med tydelig, kugleformet, homogen, nukleolførende Kærne. Ligesom hos *Eriocaulon helichrysoides* findes her paa Bladoversiden ejendommelige Haar, som her ere Børstehaar; de have en ned i Niveau med Overhuden liggende, lille Grundcelle af Form som et Prisme, beliggende ved Overhudscellens akroskope Endevæg; den bærer en lavt cylindrisk, tykvægget Celle, og denne atter Haarets to à tre øvrige, langstrakt-cylindriske, glasklare Celler. Paa de udviklede eller ældre Blade er störste Delen af Haaret affalden, dog ikke paa Bladrandens nedre Halvdel; Længdesnit af Bladet vise os derfor Haarenes ejendommelige Grundceller imellem Overhudscellernes øverste Hjörner som et ret ejendommeligt Strukturforhold. Paa Bladunderfladen ere lignende, men mindre Haar tilstede; deres Endecellers Lumen er næsten forsvundet, da Væggene ere stærkt fortykkede. Her træffe vi tillige Spalteaabninger, ved hvis Bygning der ingen Anledning er til at dvæle, da den ganske er som hos *Eriocaulon* baade hvad Lukke- og Biceller angaar. Disse Spalteaabninger findes naturligvis ikke over Bladets Ribber, men have netop her overladt Pladsen til de nys beskrevne Haar. Paa Tværsnit af Bladet opdager man en Forskel imellem Overhudscellerne, idet de, der ligge midtvejs mellem to Spalteaabninger ere höjest, de øvrige aftage gradvis henimod Spalteaabningerne. Undersidens Overhudsceller, der sete fra Fladen ere meget længere end Oversidens, have ikke Kutikularlister.

Under Oversidens Epidermis ligger et sammenhængende Lag af klorofylløse, langstrakte (ↄ: af c. 3—4 Epidermiscellers Længde),

men smalle (ↄ: 2 à 3 paa hver Epidermiscelle), muligvis mekanisk virksomme Celler; de kunne kaldes en Art Hypoderma, men det maa dog bemærkes, at de ikke ere opstaaede ved tangential Deling af Dermatogenet, hvorpaa Stillingen af deres Radialvægge heller ikke tyder, idet disse afvexle med hine. De ere noget fortykkede og paa Tværsnit kredsrunde; deres Vægge, særlig Længdevæggene have faa og korte Porer, som ikke sjældent ere ordnede i én midtstillet Række. Paa Bladundersiden findes dette Hypoderm ikke; i Randen, hvor Overhudscellerne begynde at blive lavere, böjer det sig ned imod Undersiden, og dets Kontinuitet afbrydes.

Imellem dette vandklare Væv, hvis Celleindhold ikke frembyder noget særlig ejendommeligt, og Undersidens för beskrevne Epidermis strække Bladets paralleltløbende Ribber sig i et Antal af 30—40, og imellem dem udfyldes Rummet af det grönne Assimilations- og Transpirationsvæv. Ingen af disse Ribber er særlig udpræget som Midtribbe. Der findes ligesom hos *Eriocaulon* ingen Anastomoser imellem dem, i al Fald ikke som Regel. Til hveranden svarer der en lav Fure paa Bladundersiden; vi ville betegne disse, til hvilke Halvdelen af Bladets Karstrænge ere knyttede, som Hovednerver, de mellemliggende som Binerver. Begge Slags, som for øvrigt næsten ere lige store, ere normale, kollaterale Mestomstrænge, omgivne af tydelige Skeder, men kun til Hovednerverne er der regelmæssig knyttet mekanisk Væv. Man kan sige, at hver saadan Nerve ligger i en af langstrakte, parenkymatiske, klorofylløse Celler dannet Drager. I den ventrale Halvdel af Pladen er denne tykkest, paa Tværsnit ofte trekantet (ↄ: bredest udad), idet den her er sammensat af flere og videre Celler; i Bladets dorsale Hælvte er den langt smallere, har mere parallele Sider og bestaar af færre og snævrere Celler. Væggene i disse ere ikke forvedede (farve sig langsomt violette med Klorzinkjod), noget fortykkede og have snævre og lave Porer; der findes ingen Mellemrum imellem dem.

Binerverne støtte sig ikke uden rent undtagelsesvis til saadanne Stereombjælker, og det er da de ventrale af disse, som ere udviklede, enten ude ved det subepidermale Cellelag eller inde ved Mestomskeden.

Karstrængenes normale Sammensætning er ovenfor berørt; Leptomet afviger ikke fra det, vi fandt hos *Eriocaulon*, og vi behøve derfor ikke at opholde os derved. Hadromets Kar ere dels (större) Nætkar, dels (mindre) Ring- og Skruekar, men Maaden, paa hvilken disse ere ordnede paa Tværsnittet, er ikke den samme for Hoved- som for Binerverne. I hine ere de videre Kar laterale, de snævrere danne mellem dem en forbindende Tværrække; i disse, hvor de videste ogsaa ere laterale, staa de i Flankerne af en halvcirkelformet Bue. Lakuner, som næsten ere normale i Monokotyledoners Protoxylem, findes ikke her.

Mestomet omgives ligesom hos *Actinocephalus* af to Skeder, hvis Radialvægge afvexle med hinanden. Den yderste, som paa mit Alkoholmateriale havde et brunligt Celleindhold uden Stivelse, er dannet af relativt store, langstrakte, parenkymatiske Celler og svarer til Haberlandts Bortledningsvæv; den inderste, der dog paa Binerverne ofte er meget mangelfuldt udviklet, er sammensat af meget mindre Celler, ligeledes af langstrakt Form; paa flere Nerver er den ikke fuldstændig, idet den er afbrudt paa en större eller mindre Strækning af Hadromets Kar. Denne indre Skedes Vægge ere meget resistente overfor koncentreret Svovlsyre, hvorimod den ydre Skede ganske opløses heraf.

Assimilationsvævet, som altsaa ved Dragerne og Mestomstrængene er adskilt i flere Partier, er af en langt tættere Bygning hos *Platycaulon* end hos *Eriocaulon*, om det end i mange Forhold peger hen paa en Tilpasning af Planten til sumpede Voxesteder.

I Bladets ventrale (opadvendte) Hælvte er det bladgröntholdige Væv tættest; der er her udviklet et af aflange, temmelig smaa Celler bestaaende, paa Plasma og Klorofylkorn meget rigt Palissadevæv. Umiddelbart under det ovenfor beskrevne Hypoderm ligge dettes i Tværsnit (altsaa paa Fladesnit af Bladet) cirkelrunde Celler tættest; Cellemellemrummene blive allerede i det næstfølgende Lag större, eller, hvad der er det samme, dette bestaar af noget færre Celler; til hver af disse slutte sig gennemsnitlig to af de yderste Palissader [efter det brachyodiske Princip], og paa lignende Vis slutte

andet Assimilationslags Celler sig gruppevis, skönt ikke regelmæssig til de derunder værende, mellem hvilke Luftrummene atter ere meget större; paa denne Maade føres vi hurtig til det paa Længdesnit nætformet ordnede Svampevæv, det specielle Transpirations- og Aandevæv, i Bladets ventrale Halvdel; om en Inddeling i Luft„kamre“ med Diafragmer, som er saa karakteristisk for ægte Vandplanter, er her ikke tale, om der end maaské kan spores et Tilløb dertil i den Maade, hvorpaa et Fladesnit af Bladundersiden viser Vævet ordnet i ret tydelige, men ikke fjærnt staaende Tværplader. Paa Siderne støde disse umiddelbart op til de mekaniske Drageres (og Mestomskedernes) store Celler, og bringe derhos ved deres Arrangement let Tanken hen paa det brachyodiske Princip. Tværsnittet af Bladet viser os, at Svampevævets Celler ere polygonale, meget hyppig med Tilløb til Stjærneform, altsaa med meget korte Arme: Cellemellemrummene ere i Overensstemmelse hermed skarpt kantede. I Celleindholdet bemærkes i de fleste (alle?) Bladkødsceller én eller to, yderst smaa, kort-prismatiske Kalkoxalatnaale.

V a g i n a, Kurvskaftets skedeformede, foroven lige afskaarne Forblad, afviger i sin Bygning hos denne Art noget mere, end Tilfældet var hos forrige. Midten og det øverste Parti ligner m. H. t. Overhud og subepidermalt Væv noget Kurvskaftet, idet disse Vævsystemer aabenbart spille en mekanisk Rolle. Den ydre og indre Overhud er temmelig ens, Cellerne ere lange rektangulære; Spalteaabninger findes kun særdeles sparsomt og blot i den udadvendende Overhud, hvorpaa der ogsaa sidder flercellede Børstehaar, hvis Moderceller ere kvadratiske. Overhuden paa Vaginas Inderside er noget mere smaacellet og lidt mindre tykvægget. En Zone midt i Bladet bestaar af normale, kollaterale Karstrænge (byggede som Løvbladenes med Skeder o. s. v.), afvexlende med Partier af løst, luftholdigt, klorofylførende Armparenkym af lignende Beskaffenhed som Løvbladenes Aandevæv.

I Vaginas Grund er Vævet mere ensartet; det indadvendende Væv er tyndvægget, det ydre dog endnu noget fortykket og

svagt afstivende; assimilerende Væv findes ikke; dets Plads indtages af uregelmæssige Lakuner eller Luftgange imellem de ligesom ovenfor byggede Karstrænge.

Roden.

I Modsætning til Roden hos *Eriocaulon* er den hos *Platycaulon* af langt ringere Diameter og meget fast Konsistens; den er dernæst ikke som hos hin hvidlig, men sortebrun; den ligner med andre Ord ikke en til sumpet Grund eller Vand, men til fast Jord tilpasset Rod. Paa mit Materiale have alle Rodspidser været afbrudte, og kun forholdsvis korte Rodstykker have staaet til min Raadighed, hvorfor jeg kun kan beskrive den færdige, ældre Rods Bygning.

Et Tværsnit [**XI**, 2] viser yderst en tyndvægget, storcellet Overhud af kvadratiske, lidt udhvælvede Celler, der sete fra Fladen dels ere langstrakt-rektangulære, dels kvadratiske; disse kortere Celler, som hyppigst ere samlede i Grupper paa 2 à 4, ere rhizoidbærende; Rhizoiderne, der ere af den sædvanlige, ugrenede Form, staa altsaa som oftest i smaa Knipper. Deres Grund er opsvulmet, medens Spidserne paa „Hapterers“ Vis ere uregelmæssig udposede og opsvulmede om de smaa, vedhængende Sand- og Jordpartikler.

Yderbarken er temmelig storcellet, tyndvægget og uden Porer i Cellehinderne; imellem Cellerne forekomme ganske smaa, paa Tværsnit trekantede Mellemrum. Saadanne mangle derimod ganske i den af langt mindre, men tykvæggede, sklerenkymatiske Celler sammensatte Indrebark. I dennes gulbrune, lagdelte Hinder ses lige, ugrenede Porer. Större Luftkamre i Rodbarken, som hos *Eriocaulon*, findes altsaa ikke hos denne Plante, ligesaa lidt som Kalkoxalatkrystaller eller andre ejendommelige Indholdsstoffer. Indrebarkens inderste Cellelag [**XI**, 2: *e*] er Rodskeden, Endodermis, hvis Celler ere usædvanlig store og derved blive i Öjne faldende ved Siden af de udenfor liggende, temmelig smaa Indrebarkceller. Skedens Radialvægge staa, som sædvanligt, i Fortsættelsen af Indrebarkens, hvis Celler ere ret regelmæssig radialstillede. Vi have i ældre Roddele en

saadan til Radial- og Indervæggene indskrænket, smukt lagdelt Fortykning for os, som i Russow's C-Skeder; i de indadvendte Vægge findes lange, grenede Porer. En lignende, uligesidig Fortykkelse antage med Alderen de indre Barkceller nærmest Endodermen. Et Længdesnit gennem Roden viser os ligeledes Tværvæggene stærkt, men ligesidig fortykkede i de langstrakte Skedeceller; disse Tværvægge staa meget skraat, hvilket ofte kan give Anledning til, at man paa Tværsnit af Skeden tror at sé nogle af dens Celler tangentialdelte. I Centralcylinderen findes yderst som sædvanlig et Perikambium, men det er ikke særlig udpræget ved regelmæssig Vægstilling, store Celler eller andre Forhold. Leptomgrupperne ere ingenlunde vel afgrænsede; de synes (paa Tværsnit) at bestaa af meget faa Celler, hvoraf én, to eller höjst fire ere Sirør; men disse ere som oftest meget vanskelige at skælne fra Annexcellerne, særlig paa Tværsnittet. Karsystemet er polyark; det er ejendommeligt derved, at det (i det mindste paa flere Steder [**XI**, 2; *k*]) træder umiddelbart ud til Endodermen; denne Karakter finde vi især hos Gramineer og nogle Cyperaceer, men vi kende den jo desuden fra den ovenfor beskrevne *Eriocaulon*. [For øvrigt henviser jeg her strax til mine Bemærkninger om dette Forhold i første Afsnit]. Centralcylinderens axile Væv er ikke udviklet som Marv, men som parenkymatisk „tissu conjonctif", i hvilket en meget stor Mængde, særdeles vide Nætkar ligge spredte; paa Tværsnit af yngre Rod-dele, hvoraf desværre kun saa lidt har staaet til min Raadighed, i den Periode, da de paafaldende store Endodermceller endnu ikke ere fortykkede, [de vise ikke de skarpt afsatte, Caspary'ske Pletter, da Radialvæggene ere bølgede i deres hele Udstrækning], ere disse vide Kar ligeledes endnu tyndvæggede; kun de primære, snævre Kar ere forvedede og tykvæggede.

De hidtil beskrevne Eriocaulaceer have i det mindste havt det til fælles, at de ere store Planter, til Opbygningen af hvis Legemer der udkræves mange Celler, hvis Væv, som hos alle andre store

Urter, ere ret forskelligartede og mangfoldige, og som alene paa Grund af deres forholdsvis store Organ-[1]) og Stofproduktion [samtidig med deres overjordiske Deles korte Levetid] maa betragtes som i flere Henseender höjt udviklede Medlemmer af Familien. Som Bidrag til Kundskaben om dennes anatomiske og histologiske Forhold yde de derfor et ikke uvæsenligt Materiale, og det er ogsaa Grunden til, at de ere blevne behandlede med saa stor Udførlighed, som Fuldstændigheden af de undersøgte Planter har villet tillade. Om end flere af de i det efterfølgende beskrevne Arter kunde være værdige til en detailleret histologisk Beskrivelse, skal en saadan af Hensyn til Arbejdets Omfang dog kun lejlighedsvis gives, idet flere Forhold kun løseligere ville blive gennemgaaede under Henvisning til allerede bekendte Enkeltheder. De fleste af de nedenfor omtalte Former ere lave, tueformede Urter, hvis vegetative Ydre minder noget om Græsarter eller Cyperaceer; vi skulle nu se, hvor vidt Ligheden dels med disse, dels indbyrdes strækker sig i anatomisk Henseende.

Eupaepalanthus plantagineus Kcke.

Af alle mig bekendte Eriocaulaceer har denne endog i törret Tilstand frisk grönne Art den störste Lighed med en Graminé: dens bredt linieformede Blade ere særdeles tynde og udspringe fra en Stængel af variabel Længde; paa mit Exemplar, som var sendt dels fra Schenck, dels fra Glaziou, havde den Led af c. en halv Centimeters Længde, men den kan, som jeg ofte har set paa Herbariemateriale, være aldeles kortleddet med tueformet samlede Blade. Af alle nærstaaende Arter kommer *Eupaep. macaheensis* Kcke.

[1]) Jeg skal, skönt det ligger noget udenfor denne Afhandlings Omraade, lejlighedsvis anføre, at jeg har forsøgt at beregne det omtrentlige Antal af Blomster hos den store og rigtblomstrende *Actinocephalus Claussenianus* og fundet, at man i én eneste «Kurv-Skærm» af et stort Exemplar kan anslaa de næsten mikroskopiske Blomsters Mængde til omtr. 97,000; Alex. Braun fandt hos *Actin. Hilairei* i én Stand 84,640 Blomster.

den nærmest; i ren vegetativ Tilstand ville de ikke kunne skælnes fra hinanden, med mindre deres grönne Farve i levende Tilstand skulde have en forskellig Nuance. Disse to Arters saa vel som mange Slægtninges Voxesteder ere ligeledes ganske de samme: lidt fugtige Enge.

Stammens

Overhud frembyder intet af Interesse. Den har ikke Spalteaabninger; dens noget langstrakte Celler ere paa Tværsnit næsten isodiametriske; de have et tyndt vægstillet Plasma uden Bladgrönt. De Haar, som i saa store Masser udspringe mellem Bladene, især fra Stængelens yngre Dele, hvorpaa Bladene endnu ere rykkede tæt sammen, ere de sædvanlige, lange, klare, flercellede Haar baarne af to lave Grundceller og udviklede fra en Overhudscelles øvre Ende.

Indenfor Overhuden finde vi en vel udviklet, men simpelt bygget Bark. Dens langstrakte Celler ere paa Tværsnit mangekantede; de slutte uden Cellemellemrum til hverandre, deres sammenstødende Kanter ere noget fortykkede; Væggene ere, hvad Klorzinkjodreaktionen bedst viser, ren Cellulose, og derved faa Barkcellerne en noget kollenkymatisk Beskaffenhed. I flere af dem har jeg fundet smaa Kalkoxalatoktaëdre. Klorofylkorn har jeg ikke kunnet paavise paa mit Materiale, men at saadanne have været tilstede, slutter jeg af de smaa, kugleformede Stivelsekorn, som i forholdsvis ringe Antal forekom i Barkparenkymet. I dette findes ogsaa Karstrænge, nemlig Bladsporene; da de gennemløbe Barken paa skraa, træffer man dem paa Tværsnit i forskellig Afstand fra Overhuden. Hver saadan Stræng løber under en meget spids Vinkel ind i Centralcylinderen: den er omgiven af en haard, sklerotisk, brun Skede, en O-Skede efter **Russows Betegnelsesmaade.**

Ganske den samme Beskaffenhed har Grænselaget ind imod Centralcylinderen, nemlig Stængelens *Endodermis*; dens noget stærkt fortykkede Vægge, hvis brune Farve utydeliggör Floroglucinreaktionen, ere forvedede; som saa ofte i saadanne Skeder staa Cellernes Endevægge skraat, her endog i höj Grad. Porerne ere lige og ugrenede.

Af Centralcylinderen er Pericyklen kun slet udpræget; ikke desto mindre er den dog Dannelsesstedet for Stammens Birødder, naar disse anlægges, hvilket ikke sker i stort Antal. Karstrængene, som anastomosere med hinanden, ere tydelig perixylematiske; dette kan man især se paa de indre og tyndeste, ti Forholdet udviskes og kompliceres i en ikke ubetydelig Grad ude imod Pericyklen, hvor flere Karstrænge smelte sammen eller løbe lige op ad hinanden. De videste og yderste Kar ere Stige- eller Nætkar, de smalleste og inderste ere Ringkar med langt fra hinanden staaende Ringe. Leptomet er som hos de tidligere omtalte Former; paa Tværsnit ere dets Masker meget smaa.

Axen af Stængelen, Centralcylinderens inderste Væv, i hvilket der ikke findes Karstrænge, danner en Marv, der ligesom Barken er et klart tyndvægget Parenkym, hvori de smaa Kalciumoxalatkrystaller atter forekomme.

Kurvskaftet.

Som hos saa mange af de lave, tueformede Eriocaulaceer ere Blomsterkurvene her baarne af meget tynde, kvarterlange, böjelige Skafter med et ringe Antal, her tre, fremspringende, budte Ribber, mellem hvilke der findes ganske flade Furer. Paa det følgelig afrundet trekantede Tværsnit ses en temmelig storcellet Overhud, hvis Ydervægge kun ere svagt fortykkede og noget udhvælvede. Paa Ryggen af de fremspringende Kanter findes rækkeordnede Spalteaabninger af sædvanlig Form, og i Furerne mellem Ribberne forekomme fladt tiltrykte, meget ejendommelige Haar; ovenpaa to lavt-cylindriske, oftest tykvæggede og gullige Grundceller hviler der en spoleformet, tynd- og glatvægget Celle parallelt med Blomsterskaftets Længdeaxe; i Korthed udtrykt kunne vi sige, at det er Malpighia-Haar, i det mindste hvad Formen angaar. Deres Funktion er mig ubekendt; de synes ikke at indeholde særlige Stoffer, i al Fald er deres Indhold hverken ved Lysbrydning, Farve eller nogen anden Egenskab forskelligt fra de sædvanlige Overhudscellers. Muligt, at de i levende Tilstand vise en eller anden Ejendommelighed.

Indenfor denne Overhud findes en Bark, der ind imod Centralcylinderen begrænses af en Endoderm. I Bark vexle (paa Tværsnittet) tre trekantede, mekaniske Vævstrænge med tre aflange Grupper af grönt Assimilationsvæv. De mekaniske Elementer, som modsvare Furerne, ere byggede saaledes, som vi ovenfor have set de tilsvarende hos andre Arter byggede; Cellerne ere ikke forvedede, temmelig store og (paa Længdesnit) langstrakt rektangulære; der findes ikke Cellemellemrum i dette Væv, hvorved det faar et kollenkymatisk Udseende, især da svage Fortykkelser optræde paa de sammenstødende Kanter. Hver saadan mekanisk Liste vender en meget bred Side udad; her ere Cellerne talrigst, men mindre i Tværmaal, medens de, som ligge inderst, kun ere faa, ofte blot én eller to, som saa til Gengæld have desto större Lysning.

I Skaftets fremspringende Kanter, altsaa indenfor Spalteaabningerne, ligge de omtalte, grönne Vævpartier; Skaftet har altsaa en anden Ordning af Vævsystemerne end visse andre Eriocaulaceers, f. Ex. *Er. helichrysoides*, hvor netop det mekaniske Væv dannede de fremspringende Kanter. „Palissade"-Celler ere ikke udprægede; de yderste Celler [**X**, 6] ere navnlig strakte parallelt med Overhuden og løbe smalt til indad; Vævet er lakunøst, nætformet ordnet, uden at det brachyodiske Princip tydelig gör sig gældende. Cellerne staa hyppig i Forbindelse med hverandre ved lange, meget tynde Forlængelser og ere i øvrigt temmelig store. Foruden Bladgröntets Korn med de deri dannede smaa Stivelsekorn findes der i hver Celle en i Öjne faldende, brun, tilsyneladende hul Kugle [*c*], hvis Beskaffenhed (den er af organisk Stof) jeg ikke har kunnet oplyse; den meget lille, prismatiske Kalkoxalatkrystal [*k*], som ligeledes findes i hver Celle (undertiden er der endog to saadanne) findes, saa vidt jeg har set, altid i denne Kugles (formodentlig den omdannede Cellekærnes) umiddelbare Nærhed.

Saa vel det bladgröntholdige som det mekaniske Væv støder, som ovenfor berørt, op til en Endoderm, bestaaende af brune, sklerenkymatiske, i ét bugtet Lag ordnede Celler; Udbugtningerne, i Antal tre, findes lige indenfor de mekaniske Vævpartier. I Central-

cylinderens tyndvæggede, stivelseløse Parenkym, hvis Celler paa Tværsnit ere mangekantede med smaa Cellemellemrum og have deres störste Diameter i Skaftets Axe, ligge tre Karstrænge yderst, tæt under Endodermen, ladende en Marv i Midten. De korrespondere med Barkens kollenkymatiske Strænge, have paa Tværsnit et meget smaacellet, men temmelig omfangsrigt Leptom, til hvilket der kollateralt slutter sig et af faa Kar bestaaende, V-formet Hadrom, hvis midterste Kar ere snævre Ringkar, medens Flankerne indtages af vide Nætkar. Foruden disse tre Karstrænge findes der i Blomsterskaftet endnu tre andre, men de ere tyndere; de ligge umiddelbart udenfor Endodermen og afvexle med de tre nys beskrevne, hvorved de altsaa komme til at ligge indenfor det grönne Væv. Paa disse Strænges Yderside findes en halvcylindrisk, sklerenkymatisk Skede, udenfor hvilken der atter findes en halvcylindrisk, af tyndvæggede, regelmæssige, i ét Lag liggende Celler dannet Skede (snarere Halvskede) af bortledende Væv; det er til dette Lag, det grönne Væv støder op.

Bladet.

De flade, græsagtige, stængelomfattende Blade have ingen udpræget Midtribbe, og ligesom hos de foregaaende Arter findes her ingen Tværribber mellem de talrige, parallele Længderibber. Overhudens langstrakt sexsidede Celler ere paa begge Bladets Sider meget store og falde paa Tværsnit af Bladet af den Grund strax i Öjnene selv ved svage Loupeforstörrelser. Paa saadanne Snit ere de radialstrakte. Deres Ydervægge hvælve sig noget udad og ere ikke synderlig fortykkede, paa yderst fine Tværsnit ses en skarpt afsat Kutikula, der træder endnu tydeligere frem ved Anvendelsen af Klorzinkjod, Fuchsinopløsning eller Haematoxylin. Paa Længdesnit viser det sig, at Overhudscellernes Endevægge hælde (hen imod Bladspidsen). Paa Bladoversiden findes ingen Haardannelser og selvfølgelig ingen Spalteaabninger; begge Dele træffes derimod paa Undersiden. Haarene ere klare Malpighia-Haar, hvis tyndvæggede, tilspidsede Endecellers to Arme ere ulige lange; de bæres af to meget lave Grundceller. De meget store og tydelige Spalteaabnings-

celler ligge i Længdestriber afvexlende med de nævnte, ejendommelige Haar. Disse Spalteaabninger give Anledning til en nærmere Omtale af deres Lukkecellers Form, idet denne nemlig her er typisk udviklet i den Skikkelse, som jeg næsten overalt hos Eriocaulaceerne har truffet den. Lægges et tyndt Tværsnit gennem Midten af en Spalteaabning [IX, 5], ses de sidestillede Biceller, saa vel som i endnu höjere Grad de imellem dem liggende Lukkeceller at være overordenlig smaa i Forhold til de nærmeste Overhudsceller; Spalteaabningsapparatet er hævet lidt over disses Yderflade. Bicellernes Vægge ere temmelig tynde, tyndere end Overhudscellernes ved Siden af, men selve Lukkecellerne ere tykvæggede, især udad til og paa øverste Kant indad imod Spalten; her løbe de ligefrem ud imod hinanden i en meget skarp Æg. Ses de fra Overhudens Yderflade [IX, 4], synes Spalten stor og elliptisk, navnlig ved flygtig Iagttagelse og svage Forstörrelser; stærkere Forstörrelser lære os, at der midt igennem den tilsyneladende saa vide Spalte gaar en yderst fin Linje: den egenlige Aabning. Aandehulen, over hvilken paa Tværsnit de smaa Lukkeceller dække som to mod hinanden vendte Fuglenæb, er lille; dens Begrænsning indad frembyder intet særlig ejendommeligt.

Bladkødets grönne, svampede Væv er forskellig uddannet paa Over- og Undersiden; gennemgaaende ere dets Celler temmelig store og tyndvæggede; de indeholde tydelige, stivelseholdige Bladgröntkorn samt én eller to yderst smaa, stav- eller prismedannede Kalkoxalatkrystaller. Cellemellemrummene ere overalt, men særlig i Bladets nedre Halvdel meget store; Vævet er dog ikke delt i Diafragmer som hos *Eriocaulon*, men mere ligelig, nætformet fordelt. Under Oversidens Overhud findes et særdeles tydeligt Lag cylindriske, mere bladgröntholdige Palissadeceller, der paa Længdesnit af Bladet vise en mere eller mindre udtalt Hældning henimod Bladspidsen; den Maade, paa hvilken dette Vævs Celler gruppevis hvile paa og slutte sig til det underneden værende Svampeparenkym, hvis Celler, der ofte løbe ud i korte, tykke Arme, ligeledes gruppevis slutte sig til hverandre, er (paa Længdesnit) en smuk Illustration til Haber-

landts Lære om Stofafledningen ad den korteste Vej; kun meget faa Steder i Planteriget har jeg set en i denne Henseende saa typisk, brachyodisk Konstruktion; den maaler sig med *Ficus*-Bladets og overgaar i ønskelig Tydelighed de fleste af Haberlandts egne, under hans niende (og tiende) Type omtalte og illustrerede Tilfælde. Ogsaa paa Tværsnit af denne Arts Blade [**VIII**, 3] ses det brachyodiske Princip meget smukt udtrykt i Cellernes Stilling til Karstrængenes vidmaskede Bortledningsskeder [s^1]; den radierende Ordning, som de paa dette Snit kendelig langstrakte Celler af Svampeparenkymet have umiddelbart omkring de nævnte Skeder, ere Vidnesbyrd herom. Jeg vil imidlertid med ovenstaaende ikke have sagt andet, end hvad der ligger deri; om virkelig Haberlandt i sit „Princip" har fundet den ledende Tanke i Bladets Opbygning, endsige den endelige Aarsag dertil, have vi i Afhandlingens første Afsnit nöjere drøftet.

Bladets underste Svampeparenkymceller sætte sig umiddelbart fast paa Undersidens Overhuds Indervægge, som paa Længdesnit ere tydelig bugtede.

Karstrængene befinde sig noget nærmere Oversiden; de ligge aldeles omgivne af det nylig omtalte Bladkød uden at støtte sig til noget mekanisk Væv. Hveranden af dem er (paa Tværsnit) större end de mellemliggende; de have alle en meget tydelig Ledningsskede af vide, tyndvæggede, lange, parenkymatiske Celler; de sværeste Strænge have en mere eller mindre fuldstændig, mekanisk Skede indenfor den bestaaende af lange, meget fortykkede, sklerenkymatiske Celler [**VIII**, 3; s^2]; disse mangle paa de tyndere Karstrænge, og i Tilfælde af ufuldstændig Uddannelse paa de øvrige findes Sklerenkymcellerne kun paa Leptomsiden. Tværforbindelser mellem Karstrængene forekomme ikke. Bygningen af Leptomet og Hadromet er ganske som hos de tidligere omtalte Arter og skal derfor forbigaas.

Roden.

De tynde, brune, grenede Rødder, som udspringe fra Stængelens i Jorden værende Led, ere som ægte Jordrødder ret faste. Da de i anatomisk og histologisk Henseende ikke frembyde Forhold, som

göre dem særlig mærkværdige, kan Beskrivelsen af dem fattes i Korthed. Indenfor en tyndvægget, af langstrakt-sexsidede Celler sammensat Overhud, i hvilken hist og her korte, kvadratiske Celler voxe ud til enkeltstillede Rodhaar, findes Yderbarken, hvis Celler paa Tværsnit ganske ligne Overhudens. Barkcellerne, hvis Antal ikke er betydeligt, ere temmelig store og radialt ordnede uden Cellemellemrum; de ydres Vægge ere særdeles tynde, derimod ere de indres og mindstes meget fortykkede og nærme sig i fysiske Egenskaber det allerinderste Lag, Endodermen. Denne er meget stærkt sklerotiseret; dens tydelig lagdelte og brune Vægge ere gennembrudte af smukke, grenede Porekanaler.

I Centralcylinderens Midte ses ét eneste, meget vidt Nætkar; herfra gaa (paa Tværsnit) Straaler af snævre Kar ud imod Perikambiet, som gennembrydes af dem, saa at de snævreste Kar her altsaa ligesom hos tidligere omtalte Arter direkte støde op til Endodermen. Leptomelementerne ere faa og snævre og paa Tværsnittet vanskelige at skælne fra „tissu conjonctif“.

Eupaepalanthus Warmingianus Kcke. (in mscr.!).

Iblandt de i den senere Tid af Glaziou til Evropa sendte Eriocaulaceer befandt sig en Art, som maa anses for ny; det törrede Materiale af den var sendt til Prof. Körnicke til Bestemmelse og Beskrivelse, men Spiritusmaterialet af den samme Plante befandt sig hos mig. Efter at jeg havde erkendt den for en ny Art, kom Pakken med Prof. Körnickes Bestemmelser mig i Hænde, og deri var den da benævnt paa den i Overskriften anførte Maade.

Dens Beskrivelse vil senere blive offenliggjort af Familiens ovennævnte Monograf; her maa det være mig tilladt blot i Korthed at antyde Artens Udseende, hvad de vegetative Dele angaar, uden uberettiget at ville foregribe dens Opstillers Beskrivelse.

Det er en tueformet Plante med linje-lancetformede, c. 6 Centimetre lange, noget stive, oprette, græslignende, glatte Blade af omtrent 7^{mm} Bredde paa Midten. De udspringe fra det korte, op-

rette Rhizom, som ogsaa udsender de tynde, brunlige, solide Rødder. Imellem Bladenes Tilhæftningsflader findes der en stor Masse lange, tynde, skøre Haar. Blomsterkurvenes fireribbede Skafter ere temmelig lange, c. 1 Fod eller lidt derunder; Vagina er skraat afskaaren foroven og noget oppustet i Mundingen (Mærke efter den indesluttede Kurv). Kurvene ere middelstore. Planten har en vis habituel Lighed med *Paepalanthus Oerstedianus* Kcke.

Rhizom.

Rhizomet var paa mit Exemplar ikke langt, kun faa Centimetre. Fra dets tyndvæggede, men paa Grund af Bladenes Tæthed kun lidet udstrakte Overhud, hvis Celler ere langstrakte, omtrent lige saa höje som brede, udgaa de fra de yngre Stængeldele omtalte, lange, skøre Haar, der hvert især er forsynet med to lave, noget mere tykvæggede Grundceller paa sædvanlig Eriocaulacé-Vis. De falde senere af.

En eneste Stængelspids har staaet til min Raadighed [**VII**, 1]; om end flere Præparater end de faa, der kunne göres af saa lidt Materiale, kunde have været ønskelige, har jeg dog set tilstrækkeligt til at kunne fastslaa, for det første, at den havde den samme flade Form som hos andre Eriocaulaceer, og dernæst, at dens Histogener ganske vare som hos hin; altsaa ere de peri- og antikline Buer, der i kuppelformede Stængelspidser oftest optræde med saa stor Tydelighed, ikke meget udprægede; under et indad tydelig afgrænset Dermatogenlag ses et Par Periblemlag, men Grænsen mellem de inderste heraf og det temmelig utydelig ordnede Plerom har mit ene Snit ikke kunnet lade mig fastsætte. [Lignende Vanskeligheder antyder ogsaa de Bary[1]) og Haberlandt[2]) for andre Planters Vedkommende, ligesom vi tidligere gennem Hansteins[3]) og Warmings[4]) Studier, hvis Resultater vel ogsaa de

[1]) Vergl. Anatomie pag. 9.
[2]) Physiol. Anatomie pag. 48.
[3]) Scheitelzellgruppe im Vegetationspunkte d. Phanerogamen. Bonn 1868.
[4]) Forgreningsforhold hos Fanerogamerne: Vidsk. Selsk. Skr., 5. Række. naturv. og mathem. Afd., Bd. 10, I, pag. 140.

Bary har benyttet, ere blevne belærte om det samme]. I Axlerne af endog meget unge Bladanlæg dannes allerede de Haar, som vi omtalte for lidt siden; dog ikke ovenfor de yngste. De ere som unge meget tyndvæggede, have tydelige, rundagtige Cellekærner i et klart, med store Vakuoler forsynet Plasma. Endecellerne af disse Haar have en mærkelig Lancetform, idet de ere fladtrykt spoleformede med vægstillet, fint kornet Plasma.

Barkens langstrakte, kun svagt fortykkede Celler, hvis Vægge ere udstyrede med flade, vide Porer, støde til hverandre uden Cellemellemrum, ligesom der heller ikke dannes lysigene Luftrum i dette Væv. I Hjørnerne ere de paa Tværsnit polygonale Celler lidt kollenkymatisk fortykkede af gullige, lysbrydende Cellulosemasser. Som Barkens inderste Lag findes en Endoderm, der i alle Maader ligner Rodens (se nedenfor!). Centralcylinderens Pericykel er ikke tydelig udpræget som noget ensartet og sammenhængende Lag; dens Grundvæv bestaar af Parenkymceller med tydeligt, plasmatisk Indhold uden Stivelsekorn, men med Cellevægge, som ere solidere end Barkens og grovt nætformet fortykkede. Det axile Parti af dette Væv er en Marv, udenom hvilken de talrige, stærkt anastomoserende Karstrænge findes. Hver saadan er perixylematisk; men meget hyppig forvirres Billedet og Opfattelsen af, hvad der hører til én enkelt Stræng, stærkt derved, at Elementerne (videre Næt- eller Stigekar, smallere Ring- og Skruekar) smelte sammen, saa at man paa Tværsnit af Rhizomet kan sé större, uregelmæssige Karmasser med øformige Leptomgrupper paa flere Steder; tangentiale Længdesnit ville altid vise Forholdets rette Sammenhæng.

Karstrængene i Barken ere kollaterale; de løbe under meget spidse Vinkler ind i Centralcylinderen og ere paa hele Vejen fra denne indtil Indtrædelsen i Bladene omgivne af stærke, brune Sklerenkymskeder.

Kurvskaftet.

Dette er temmelig langt og af Middeltykkelse; det har udvendig fire fremspringende Ribber med fire mellemliggende, ikke synderlig dybe Furer. I Overensstemmelse med, hvad vi forhen have set paa

andre Skafter, skulde vi vente otte Karstrænge i det Indre; men om end Bygningen paa alle andre væsenlige Punkter i Hovedtrækkene er saaledes som hos andre Eriocaulaceer, er der dog her en Forskel og mærkelig Uregelmæssighed, idet der findes ti Karstrænge.

Indenfor en paa Tværsnit temmelig smaacellet, i Furernes Sider og Bund tykvægget Overhud, der paa Ribbernes Ryg er forsynet med de sædvanlige Spalteaabninger, følger en afvexlende af mekanisk Væv og bladgröntholdigt Parenkym bestaaende Bark. Hint er sammensat af langstrakte, lidt kollenkymatiske Celler med horizontale Endevægge og tynde Plasmakroppe uden særlige Indholdsstoffer; det er indadtil mere storcellet end udad, hvor det gaar jævnt over i Overhuden. Dets Beliggenhed er lige indenfor Furerne; i disses Bund opnaar det sin största Mægtighed, men naar ikke helt ind til Centralcylinderen; til Siderne altsaa udad mod Ribbernes Rygflade bliver det tyndere, indtil det i Ribbekanterne aldeles ophører. Paa Tværsnittet [**XII**, 5: *m*] er en saadan mekanisk Stræng altsaa V-formet. Grunden til, at man udvendig paa Skaftet kun ser fire Ribber, viser sig paa Tværsnittet at være den, at den ene af de fem mekaniske Strænge ingen Fure har paa Yderfladen; Skaftets ene Ribbe bliver derved meget bredere end de andre.

Assimilationsparenkymet, som foruden at indtage Midten af Ribbernes Indre tillige strækker sig hen under (indenfor) de mekaniske Vævstrænges indre Kanter, er et løst, svampet Væv, der udad paa Ribbernes Ryg støder umiddelbart op til Overhuden med dens Spalteaabninger. Det subepidermale Lag er, hvad der ses med nogenlunde Tydelighed paa Længdesnit, et løst Palissadelag, i hvilket de svagt radialt forlængede, meget bladgröntholdige Celler ere skilte fra hverandre ved forholdsvis store Cellemellemrum og kun paa sine Steder røre ved hverandre med smaa Udbugtninger af Cellehinderne. Paa Længdesnit er disse Cellers Tilslutning til det indenfor liggende Svampeparenkym i al Fald paa mange Steder ret tydelig brachyodisk; paa Tværsnittet kan sligt ikke iagttages. Indadtil og til Siderne, henholdsvis altsaa til de ikke klorofyl-

førende, axile Væv og de mekaniske Strænge, slutter Assimilationsvævet sig til de andre, nævnte Vævmasser ved ejendommelige, fodformede, temmelig fjærnt fra hverandre staaende Celler. Ordningen af Cellerne i Assimilationsvævets Midte er meget uregelmæssig; den kan kortelig betegnes som nætformet; om et vel udpræget Armparenkym er her ikke Tale, selv om mange Celler hist og her have ufuldkomne „Arme“ eller rettere Udposninger, men Overfladens Forstörrelse er dog heller ikke iværksat ved „spanske“ Vægge.

Det indenfor dette løse Væv liggende Cellelag er sammenhængende; det bestaar af langstrakte, paa Tværsnit noget udadhvælvede, klare Celler, der kun indeholde meget faa og spredte Klorofylkorn; det har aabenbart samme Betydning som de klare, storcellede Skeder udenom saa mange Karstrænge i Blade o. a., nemlig et Afledningsvævs.

Indenfor dette Cellelag findes Endodermens fortykkede, tæt sammensluttende Celler, som ikke frembyde noget afvigende fra andre lignende Dannelser. Den danner paa Tværsnit en bugtet Kreds, hvis fem Udbugtninger ligge lige for Barkens mekaniske Strænge, altsaa lige for Furerne i Skaftet, afvexlende med fem Indbugtninger lige for Ribberne og Assimilationsvævet. I de fem førstnævnte Bugter ligge Centralcylinderens fem Karstrænge; de ere kollaterale, have temmelig vide Nætkar i Hadromets Sidepartier forbundne ved snævre Skruekar, samt inderst i Hadromet en Lakune med Rester af Ringkar. Udenfor Endodermen, altsaa i dens Indbugtninger, ligge afvexlende med de nys omtalte Karstrænge fem andre, tyndere, men for øvrigt af lignende Bygning, kun ikke med Lakune. Disse Strænge ere paa deres Yderside belagte med en (paa Tværsnit) bueformet (Krumningen vender udad) Sklerenkymmasse [**XII**, 5; *c*], der ikke findes paa de fem större Strænge, muligvis fordi den aabenbart mekanisk virkende Endoderm begrænser dem paa det tilsvarende Sted.

Skaftets axile Væv er en af tyndvæggede, langstrakte Celler dannet, strængfri Marv.

Bladet.

Det temmelig brede, stive, græsagtige Blad har en storcellet, klorofylløs Overhud, hvis Ydervægge ere noget fortykkede. Dens i Tværsnit kvadratiske Celler ere langstrakt-sexsidede, naar de betragtes fra Fladen; Længdesnit viser, at Endevæggene i Oversidens Celler alle helde fremefter, hvilket ikke er Tilfældet for Undersidens Vedkommende; Overhudscellerne her ere ogsaa noget mindre end paa Bladoversiden. Spalteaabningerne, der kun findes paa Undersiden og her ere ordnede i Længderækker, ere af samme Beskaffenhed som hos de tidligere omtalte Eriocaulaceer; de ere altsaa paa Tværsnit „fuglenæbsformede“ og tilligemed deres Biceller meget smaa i Forhold til de omgivende Overhudscellers Störrelse; de ligge i Niveau med Overhudens Yderflade. Ses Undersidens Overhud fra Fladen, vise Spalteaabningscellerne sig derimod ingenlunde smaa. Bladundersiden er tillige udstyret med Haar, der udgaa fra korte, prismatiske Celler, ganske som de, vi have omtalt nöjere under Beskrivelsen af *Eriocaulon helichrysoides*. Disse Haar ere ordnede i Længderækker afvexlende med Spalteaabningsrækkerne. Foruden den prismeformede findes endnu én Grundcelle; den er lav og cylindrisk og bærer den lange, noget tykvæggede Endecelle, der er tiltrykt til Bladet; Haaret kan paa Grund af den ejendommelige Udposning, som dets Endecelle har ved sin Basis, og i Betragtning af den Form, adskillige andre *Eriocaulaceers* Haar have vist sig at have, kaldes et ufuldkomment Malpighiahaar, hvis ene (bageste) Gren er rudimentær.

Indenfor Overhuden, men mest udviklet over Undersidens, findes et Hypoderm udviklet i Form af flade Baand; det er særlig fra de Overhudsceller, der ligge over et saadant, at de oven omtalte Haar udgaa. I Regelen er dette Hypoderm, hvis Betydning ifølge dets langstrakte, klorofylløse Cellers noget kollenkymatiske Form aabenbart er mekanisk, kun ét à to Cellelag tykt; paa Bladoversiden bestaar det i al Fald kun af ét Lag og danner ogsaa her langt smallere Baand, ligesom dets Celler have ringere Lysning end paa Bladundersiden. De øverste Hypodermbelægninger staa lige for de

brede paa Undersiden, og imellem begge, men ikke berørende noget af dem, findes, som vi nedenfor skulle sé, nogle af Karstrængene. Disse hypodermale Baand ere, hvad en Sammenligning med Bladbygningen hos andre Eriocaulaceer, f. Ex. *Eriocaulon*, *Platycaulon*, *Psilocephalus*, let vil lære os, homologe med de Karstrængene der ledsagende, ofte saa stærkt udviklede Stereomlister; de repræsentere Rester af saadanne, — eller Begyndelser til dem! Det vil blive vanskeligt at afgöre, hvad man skal kalde dem.

Bladkødet er tættest paa Bladoversiden; Cellerne ere tyndvæggede, meget bladgröntholdige; de smaa Kalkoxalatkrystaller har jeg ikke kunnet finde. Lige under Bladoversidens Overhuds- eller Hypodermceller findes et Lag cylindriske eller indadtil noget smallere Palissadeceller [**VII**, 2: *p*]. De samle sig, som man ser saa smukt paa Længdesnit, gruppevis, to eller tre sammen, og hvile i Fællesskab paa andet subepidermale Lag [**VII**, 2: *s*], hvis Celler dels ikke slutte saa tæt sammen indbyrdes, dels paa samme Maade samle sig paa de derunder værende. Medens man saaledes vel kan tale om to Lag Palissadeceller, et øverste, tættere, og et nederste, løsere, hører denne lagvise Ordning nu op, og vi føres over i det med færre Bladgröntkorn udstyrede, lakunøse Svampevæv, der strækker sig (paa Længdesnit af Bladet) som lange, ofte sammenstødende Celletraade ned til Undersidens Hudvæv. I Bladoversiden er altsaa det brachyodiske Princip smukt udtrykt; det samme kan siges at være Tilfældet i Nærheden af Karstrængene, idet de til disses Skeder stødende, cylindriske Bladkødsceller ere stillede med deres Længdeaxer radialt udenom Skedecellerne. Ogsaa et andet Princip, nemlig det om Overfladens Forstörrelse, er i dette Blad bragt til Udførelse, idet vi paa Tværsnittet bemærke, at de Celler, som sammensætte det løsere Bladkød, Aandingsparenkymet, ere kortarmede, uregelmæssige Armparenkymceller.

Af Karstrænge findes to Slags, tykkere og tyndere. De afvexle regelmæssig med hinanden, løbe parallelt fra Bladets Grund til dets Spids; her böje de sammen, men have i øvrigt paa hele Strækningen

ingen Anastomoser eller Tværnerver. For ikke at opholde os ved Karstrængenes egenlige Elementer, Leptomet og Hadromet, der her ikke give Anledning til nogen særlig Omtale, fordi jeg ikke finder dem forskellige fra de tidligere omtalte Arters Bladkarstrænge, kunne vi strax bemærke, at hver Stræng er omgiven af de sædvanlige to Skeder: yderst en Ledningsskede af videre, langstrakte, tyndvæggede Parenkymceller, inderst en mekanisk Skede bestaaende af meget tykvæggede, sklerenkymatiske Celler med saare ringe Lysning. Der er dog imellem de to Slags Karstrænge den Forskel, at de sværere have deres mekaniske Skeder fuldstændige, medens de smækreres kun er udviklet som Sklerenkym paa Leptomsiden; herfor er der paa Hadromsiden (paa Tværsnit) en Bue af tyndvæggede Celler; om de fungere som Ledeskeden udenom, eller om de ere amylomagtigt Væv (der da rigtignok hverken indeholder Stivelse eller Garvesyre), kan jeg ikke afgøre.

Roden.

Et Tværsnit af de tynde, grenede, brune Rødder, hvis faste Bygning tyder paa, at vi ikke have med nogen Vandplante at göre, hvilket da ogsaa tydelig fremgik af Bladets Bygning, viser os yderst en meget tyndvægget, temmelig storcellet Overhud; heri ere flere Celler, som sete fra Fladen i Modsætning til deres langstrakte Naboer ere kvadratiske, udposede til lange, ugrenede Rhizoider: i Modsætning til visse andre Eriocaulaceers kan det fremhæves, at Rodhaarene her ikke ere Tvillinger. Indenfor Overhuden findes en Bark, hvis ydre, fem à sex Cellelag ere meget tyndvæggede; paa Tværsnit ere Cellerne her polygonale uden eller med meget smaa Cellemellemrum; derpaa følge Inderbarkens tykvæggede, sklerotiserede, brunlige Celler, mellem hvilke der aldeles ingen Mellemrum forekomme; deres indre Hulhed bliver mindre, jo mere vi nærme os Skeden, men den radiale Ordning af Cellerne er dog ret tydelig. Skedens, Endodermens, (paa Længdesnit) langstrakte Celler med noget skraat stillede Endevægge, ere baade paa Grund af deres Störrelse, deres tydelige og stærke Fortykningslag samt disses brune

Farve særdeles i Öjne faldende paa Tværsnit. De danne en Russow'sk C-Skede, gennem hvis indadvendende Fortykningslag lige og ugrenede Porer strække sig. Indenfor denne Skede findes et meget tydeligt Perikambium, der hos denne Art ikke gennembrydes af den polyarke Centralcylinders Karstraaler. Paa Tværsnittet ses spredt en Del vide Kar; de tilhøre det indre Parti af Hadromstraalerne, men ogsaa i Rodens axile Væv forekomme Kar, (ligesom hine ere disse ogsaa Nætkar), men de ere mærkværdig nok igen smallere. Om de meget faacellede Leptomstrænge skal her intet anføres, da de ikke frembyde noget, hvorved de afvige fra de tidligere omtalte Arters.

Rodspidsens Histogener har jeg ikke kunnet undersøge paa Grund af manglende Materiale.

Eupaepalanthus Freyreissii Kcke.

Denne Art er sendt mig i Spiritus af Dr. Schenck. Jeg har kunnet undersøge alle dens vegetative Organer; dog var der af Rhizom og Rødder kun beklagelsesværdig faa Stumper. Plantens Ydre er det for saa mange andre Arter almindelige: en lav tueformet Væxt med grundstillede, tætsiddende Blade, som her ere meget smalt linieformede, tilspidsede og forholdsvis tykke; de besidde dog langtfra den Stivhed, der udmærker Bladene hos forrige Art.

Rhizomet er ganske løgkageformet, tæt haaret af de sædvanlige lange, fine, her rødbrune Haar, som komme op imellem Bladene. Farven skyldtes paa mit Exemplar en Masse ulige store rødbrune Kugler eller Draaber, som laa inden i de tyndvæggede, cylindriske Celler. Overhuden er meget tyndvægget; Barken ligesaa; mellem dens med faa Stivelsekorn og tydelige Plasmakroppe udstyrede Celler findes smaa, trekantede Cellemellemrum. Bladsporstrængene i Barken ere kollaterale; i Hadrompartiet ses en bred Tværrække af Ringkar; en storcellet, lidt sklerotisk Skede omgiver hver Stræng. En sædvanlig C-Skede danner Grænsen ind

imod Centralcylinderen, hvis yderste Lag er en uregelmæssig, af ét Cellelag dannet Pericykel. Karstrængene ere samlede periferisk til en uregelmæssig Kreds uden om en stivelseløs Marv af grovt porede, temmelig tykvæggede, polygonale Celler. De inderste Karstrænge ere tydelig perixylematiske, endda med temmelig vide Nætkar i Omkredsen; længere ude imod Pericyklen ses en i flere, ulige store Grupper delt Mestommasse, Samlinger af temmelig vide Nætkar, [hvilke ofte ligge i tydelige Tværrækker], og snævre Skruekar med uregelmæssig isprængte Grupper af Leptomelementer [X, 10]. Disse ret besynderlige „Karstrænge" kunne jo, saa længe vi ikke kende Udviklingstheorien, som jeg paa dette Materiale ikke har studeret, opfattes forskellig; jeg skal blot pege paa to Forklaringer, der ligge lige for: enten er det Systemer af uregelmæssig sammensmæltede Karstrænge eller ogsaa abnormt byggede usammensatte Strænge. Jeg har mine Grunde til at antage det sidste og skal senere komme tilbage dertil [se *Eupaep. tortilis*].

Kurvskaftet.

Skaftet, der paa det törrede Materiale ofte som hos saa mange andre Eriocaulaceer er noget snoet, udmærker sig ved sin Styrke og dybe Furer; af saadanne findes tre; deres Bund er flad. Et Tværsnit [**XII**, 6] viser os den sædvanlige Bygning, som vi i Hovedtrækkene kende allerede fra de tretallige Kurvskafter hos *Actinocephalus*; Overhuden er meget stærkt sklerotiseret og tykvægget, særlig udmærke Cellerne i Furernes Bund sig ved en næsten til intet indsnævret Lysning. Fra visse Overhudsceller udgaa Grundceller for korte, tiltrykte „Malpighia"-Haar, hvis flade, ægformede, brune og tykvæggede Endecellers Længdeaxe er parallel med Kurvskaftets. Tværsnittet viser os fremdeles, at Furerne ere Render i Barkens meget stærkt udviklede, mekaniske Vævmasser, der hos denne Art ogsaa findes under Overhuden paa Ryggen af Skaftets fremspringende Kanter og saaledes strække sig helt rundt. Det mekaniske Vævs Sammensætning af langstrakte Celler med stærkt fortykkede, lagdelte og porede Vægge er ikke ny for os; i selve de tre

fremspringende Ribber ligger det bladgröntholdige Væv, hvis inderste Celler støde op til Karstrængskederne og for øvrigt befinde sig i Niveau med Furernes Bund. Det er et løst, rigelig med Cellemellemrum udstyret Parenkym, i hvis afrundede Celler der findes ejendommelige brune Kugler. Paa Længdesnittet er dette Tævs Ordning ligeledes meget simpel; her ses Cellemellemrummene noget större og trekantede.

Indenfor en sklerotisk, af særlig indadtil stærkt fortykkede Celler sammensat O-Skede, som umiddelbart berører det mekaniske Væv, findes tre större Karstrænge med Lakune i Protohadromet samt paa Tværsnit halvmaaneformet Leptom [XII. 6: *l*]; afvexlende med dem og paa Ydersiden belagte med Halvskeder findes udenfor Endodermen tre mindre Karstrænge uden den nævnte Lakune; for dem er Ordningen af Hadrompartiets videste, men tillige noget sammentrykkede Kar i en Tværrække ret ejendommelig.

Det axile Væv i Skaftet er et for øvrigt kun lidet udviklet Parenkym.

Bladet.

Det i sin störste Udstrækning smalle og temmelig tykke, men forneden dog brede Blad, som ved Törring oftest antager en egen sorte- eller blaagrön Farve, indeholder 5 à 7 parallele, ikke anastomoserende Nerver. Dets af klare, indholdsfattige Celler sammensatte Overhud er særlig paa Oversiden, hvor der ingen Spalteaabninger forekomme, storcellet, men ikke tykvægget. Sete fra Fladen ere Overhudscellerne langstrakt sexkantede; Indervæggene ere ret regelmæssig og tydelig bugtede paa tværs. Kutikulaen er her fint længdestribet af meget lave Lister; hist og her findes flade Malpighiahaar af selvsamme Art som de, vi beskrev paa Kurvskaftet; kun paa den allernederste Del af Bladet findes meget lange, brunlige, flercellede Børstehaar af sædvanlig Art. De kun paa Bladundersiden forekommende Spalteaabninger ere af den i denne Familie sædvanlige Form og Störrelse.

I Bladets midterste og øverste Del findes indenfor Overhuden

kun Assimilationsvæv og Karstrænge; i den nederste Del komme mekaniske, til Karstrængenes Leptomside knyttede Vævmasser til. Sidstnævntes Cellevægge bestaa som i Regelen her i denne Familie af Cellulose, selv om de noget tykvæggede og porede Celler ere brunlige, og Klorzinkjodreaktionen indtræder noget langsomt. Om Kollenkym er her ikke Tale, om end de langstrakte og parenkymatiske Celler ved deres Vægges Lysbrydning og Mangelen paa Mellemrum have væsenlige Lighedspunkter med et saadant.

Hvad det bladgröntholdige Bladkød angaar, kunne vi skælne mellem et Palisadevæv og et Svampevæv, idet vi strax anføre, at det brachyodiske Princip ikke gör sig gældende med nogen stor Tydelighed, uden for saa vidt som vi se de til Karstrængskederne grænsende Bladkødceller radieformet ordnede derom; ogsaa i Bladpladens nedre Del, hvor vi finde de omtalte mekaniske Strænge, er Vævordningen imellem disse og paa Længdesnit en saadan, at den utydelig minder os om det nævnte Princip, idet vi her, hvor Cellemellemrummene ere udvidede til smalle Lakuner, se Bladkødet sammensat af gaffelgrenede Cellerader med éns Tilslutning til Over- og Undersidens Overhud.

Palissaderne udgöre to tydelige Lag; de aflange, meget bladgröntholdige Celler berøre for Sidernes Vedkommende kun hverandre med meget smalle, korte Forlængelser paa Midten, medens deres Ender støde op til hinanden med bredere Flader [**VII**, 4; *p*]. Svampevævets Celler ere paa Tværsnit kortarmet, uregelmæssigt Stjærneparenkym med trekantede Cellemellemrum; i nogle af dem sé vi et yderst lille Kalkoxalatoktaëder. Paa Længdesnit have Cellerne Ægform og danne her mere eller mindre hældende og grenede Rækker. Her tiltrækker et andet Fænomen sig Opmærksomheden; det gælder ikke Indholdet, men Væggen. Udenpaa den dobbelt konturerede Cellehinde ses i alle Cellemellemrum en meget svagt lysbrydende, men ret tyk Belægning; dens vandklare Beskaffenhed og dens næsten umærkelige optiske Grænse imod den Vædske, [Vand, Alkohol eller Glycerin], hvori Snittet er lagt, saa vel som de större eller mindre, drue- eller kugleformede Udboldninger [**X**, 7 a, b, c], den paa mange

Steder har, leder Tanken hen paa en gelatinøs Omdannelse af Cellevæggens yderste Lag, og man mindes desto mere herom, som man hyppig ser fine Traade eller Bjælker af denne Masse forbinde selv temmelig langt fra hinanden liggende Celler, altsaa udspændte paa tværs gennem Cellemellemrummene; disse Traade ere kendelig tyndere paa Midten, ganske som Slimstrænge. Hvad nu de mikrokemiske Reaktioner, som de vise, angaar, da ere de nævnte Dannelser usædvanlig modstandskraftige og upaavirkelige i en Grad, som næsten er generende; men efter alt, hvad jeg kan faa ud af mine Iagttagelser, have vi her at göre med et Stof og en Dannelse, som svarer til de i Cellemellemrummene hos *Marattiaceer* af Luerssen[1]) paaviste Traade; jeg har ikke truffet disse Dannelser, end ikke i en nok saa rudimentær Tilstand hos nogen anden endnu undersøgt Eriocaulacé, men senere Undersøgelser over et andet og större Materiale, end mit, ville muligvis kunne godtgöre deres Tilstedeværelse flere Steder. Kaliopløsning, Ammoniak, Edikesyre, Alkohol og kogende Vand have aldeles ingen Virkning; behandles Snittene efter længere Tids Henliggen i Kalihydrat eller Kalialkohol (og derpaa følgende Udvaskning) med Jodjodkalium, hvorved som bekendt Cellulosehinder ofte antage en blaa eller violet Farve, der ogsaa her indfinder sig baade i Overhud og Bladkød, spores der heller ingen Virkning paa de intercellulære Udvæxter. Efter nogen Tids Forløb svulme de noget op i ren Salpetersyre; i koncentreret Svovlsyre derimod bolne de hurtig stærkt ud og forsvinde tilligemed Cellehinderne; Klorzinkjod, som hurtig farver Hinderne violette, har ingen Virkning paa Udvæxterne. Hæmatoxylin [Böhmers] farver derimod saa vel disse som Hinderne blaa med samme Nuance; alkoholisk Safraninopløsning, der farver Hinderne rosenrøde, har ingen Virkning, hvorimod saavel Jodgrönt som Methylenblaat, begge i vandig Opløsning, meddele Udvæxterne en henholdsvis svag og meget

[1]) Cfr. Botan. Zeitg. 1873, pag. 641; Tab. VI, især Fig. 8. — Sammenholdt med **Gardiner**, Nature 1885, Vol. 31, pag. 391.

stærk blaa Farve; Fuchsin-Glycerin farver dem svagt rosenrøde, Hinderne antage derimod en stærk Farve.

Af disse Reaktioner lade sig for Tiden med Sikkerhed intet andet slutte, end at vi have med en Modifikation af Cellehinden at göre, der har Lighed med de af Luerssen hos *Marattiaceer* og af Gardiner hos *Aspidium*- og *Blechnum*-Arter fundne, henholdsvis som Kutikula- og „Slim"-dannelser tydede Traade. [Om intercellulære protoplasmatiske Dannelser, hvis Existens hævdes af nogle, kan her aldeles ikke være Tale].

Inden vi forlade Bladkødet, kunne vi endnu tilföje, at Aandehulernes Begrænsning indad i Regelen [paa et Tværsnit] dannes af tre korte Celler, som danne en lille Hvælving.

Karstrængene, som alle omgives af to Skeder, en tyndcellet ydre Ledeskede og en af sejbastlignende, brune Celler dannet indre, der rigtignok paa de tyndere Strænge oftest kun er udviklet paa Leptomsiden, frembyde intet særligt, hvad Kar, Sirør o. s. v. angaar, hvorfor vi forbigaa dem her.

Roden.

Den tynde, grenede Rod frembyder hverken i sin storcellede Overhud og Bark eller i sin af særdeles store Celler sammensatte C-Skede noget, som væsenlig er forskellig fra Roden hos *Eupaep. Schenckii*, lige saa lidt som den polyarke Centralcylinder med de store, spredte indre Kar afviger fra hin Arts, hvorfor vi ikke ville opholde os med en detailleret Beskrivelse, men blot fremhæve, at Hadromstraalerne hos denne Art altsaa heller ikke gennembryde Perikambiet, og at Rodhaarene sidde enkeltvis paa Overhuden, samt at Skedecellerne og Inderbarkcellerne have samme brune Farve.

Eupaepalanthus Schenckii V. A. P. [Misit Schenck: nr. 3693].

Iblandt de mig af Dr. Schenck sendte Eriocaulaceer befinder der sig under ovenanførte Nr. en lav, tueformet Art af *Eupaepalanthus*, hvis Ydre ikke er særlig karakteristisk. Den har linje-

formede Blade, hvoraf de underste ere tilbagekrummede; de udgaa fra et kort, lodret Rhizom og have en usædvanlig Stivhed. Dens firefurede, lange Skafter bære Kurve af Middelstörrelse, omtr. som hos *Eupaep. Oerstedianus*, og dens Rødder ere brune, tynde Jordrødder uden særegne Ejendommeligheder. Forbeholdende mig denne utvivlsomt nye Arts Beskrivelse vil jeg her blot benævne den *Eupaep. Schenckii.*

Rhizomet

er paa den ringe Overflade, som findes mellem de meget tætstillede Blade, beklædt med de sædvanlige, lange, skøre *Eriocaulacé*-Haar. Det er saa kort, at det næsten lader sig sammenligne med en Løgkage. Indenfor en Overhud af tyndvæggede, i Tværsnit omtrent isodiametriske Celler findes en temmelig mægtig Bark, hvis Elementer ere radialt strakte og forsynede med ret tykke, grovt porede Vægge samt et fint kornet Plasma med kugleformede, usammensatte Stivelsekorn. Grænsen mellem Barken og den af denne omsluttede Centralcylinder udgöres af en meget stærkt sklerotisk, mørkebrun C-Skede, dannet af et enkelt, sammenhængende Cellelag med grenede Porekanaler i de stærkt fortykkede Side- og Indervægge. En temmelig storcellet, paa mange Steder endog flere Gange tangentialdelt Pericykel udgör Centralcylinderens yderste Lag, indenfor hvilket de talrige, i uregelmæssige Bugter slyngede Karstrænge befinde sig. De smelte hyppig sammen til större Mestompartier, hvis Grundmasse udgöres af meget vide, kortleddede Nætkar, som omslutte mere eller mindre regelmæssige Grupper (Strænge) af Leptom; først længere inde imod Rhizomets som en Marv udviklede axile Væv findes enkelte, adskilte Karstrænge [dog kunne paa flere Steder saadanne ogsaa træffes i Periferien], der da som hos de fleste andre Eriocaulaceer ses at være perixylematiske. De snævrere Kar nærmest udenom det paa Tværsnit yderst fintmaskede Leptom ere Ring- og Skruekar. Marvens Celler ere ligesom Barkens, kun ere de mere isodiametriske.

Kurvskaftet

er firekantet med meget lave Furer. I Hovedsagen er det bygget

som hos *Trichocalyx*, dog er Marven noget mere tyndvægget. Der findes en især udenpaa Barkens mekaniske Vævmasser tykvægget, meget smaacellet Overhud, i hvilken Spalteaabninger af den sædvanlige Form forekomme, og fra hvilken lange, glatvæggede, 4—5-cellede, klare Børstehaar med to lave Grundceller desuden udgaa; ved Tværvæggene imellem disse Haars langstrakt-cylindriske, temmelig tykvæggede Led ere Cellerne knudeformet opsvulmede. Barken bestaar af lange Strænge af mekanisk Væv og bladgröntholdigt Assimilationsvæv afvexlende med hinanden som sædvanligt; hint ligner ganske det, vi fandt hos *Trichocalyx*; dette er et uregelmæssig ordnet, lakunøst, smaacellet Parenkym, hvis tyndvæggede, med yderst korte Arme sammenstødende Celler ere tæt fyldte med stivelseholdige Bladgröntkorn, men i hvilke jeg ikke har kunnet paavise Krystaller. Centralcylinderen, i hvis Omkreds fire kollaterale Karstrænge ligge lige for Barkens mekaniske Vævpartier, omgives af en bugtet Endodermis, som for øvrigt ikke er særdeles fremtrædende; i dens fire Indbugtninger ligge (lige indenfor Assimilationsparenkymet) fire mindre Karstrænge, der især adskille sig fra de för omtalte ved Mangelen af Protohadromlakune, men i øvrigt ligesom hine ikke i deres Sammensætning afvige fra Karstrængene i andre Eriocaulaceers Kurvskafter. Udenom de fire smaa Karstrænge er en buet Halvskede af langstrakte, tyndvæggede Celler, der umiddelbart støde op til Assimilationsvævet.

Bladet.

Der knytter sig en Del flere histologiske Ejendommeligheder til denne Plantes Blade end til dens øvrige Organer, hvorfor vi ville dvæle noget ved dem. Vi kunne imidlertid strax anføre, at de ved deres Linjeform, deres Længde (3 à 4 Ctm.) og deres parallele Nerver uden Tværanastomoser netop have Lighedspunkter med alle andre Eriocaulaceers Blade, at deres usædvanlige Stivhed og forholdsvis betydelige Tykkelse næsten ere de eneste ydre Tegn, hvorved de blive noget om end kun lidet ejendommelige. Bladgrunden er udvidet og stængelomfattende, ligeledes et hyppigt

forekommende Forhold. Overhuden har en overordenlig Udvikling [VIII, 7: *oe*], idet dens Volumen er lige saa stort som hele det indenfor liggende Væv; dens Celler ere endog for en Eriocaulacé ualmindelig store, særlig udmærke Oversidens sig i denne Henseende. Medens de i Bladets nedre Del ere temmelig tyndvæggede, besidde de i den øvrige Del af Bladet en betydelig Vægtykkelse, særlig naturligvis af Ydervæggene [VIII, 2; *ue*]. Sete fra Fladen ere Oversidens Overhudsceller kort-rektangulære, Undersidens adskillig mere langstrakte og med tyndere Radialvægge. Endevæggene især paa Undersiden [VIII, 7: *ue*] hælde, dog ikke i nogen saa betydelig Grad, som vi andensteds have set. Radialvæggene, som især paa Bladoversiden ere lange, da Cellerne her ere kendelig radialstrakte, ere gennembrudte af enkelte, korte Porer; saavel Yder- som Indervæggene ere hvælvede (udad i Forhold til Cellens Centrum); de sidstnævnte ere ikke bølgede (paa Længdesnit), men Kanterne mellem dem og Radialvæggene ere, hvad man ser meget tydeligt paa Tværsnit af Oversidens Overhud, ægte, næsten udpræget kollenkymatiske. De samme Overhudsceller have, som ovenfor berørt, særdeles tykke, meget tydelig lagdelte Ydervægge, i hvilke Grænsen mellem Celluloselagene og de kutikulariserede Lag er jævnt buet. Den skarpt begrænsede Kutikula er for begge Bladsiders Vedkommende belagt med et tykt, sprukkent Voxlag.

Paa Bladoversiden findes ingen Haar og ingen Spalteaabninger; begge Dele træffes derimod paa Undersiden. Haarene [IX, 11, 12, 13] ere ganske mærkelige; de ere trecellede, idet der paa de sædvanlige to smaa Basalceller sidder en til Bladfladen tæt tiltrykt, skjoldformet, flad, meget tykvægget Endecelle af höjst uregelmæssig Kontour. Foruden disse kun paa Bladfladen forekommende Haar findes der i Randen Børstehaar dannede af faa, i Enderne opsvulmede Celler, hvis Kutikula er glat. Spalteaabningerne [IX, 2, 3], der staa noget frem over Bladfladen, ere af samme Type, som vi forhen have fundet; Lukkecellernes skarpe Kæber ere temmelig brede; tilsyneladende ere Spalterne derfor (ved meget svag Forstörrelse) meget vide.

Imellem de to Fladers Overhud findes Bladkød, Karstrænge

og mekanisk Væv i et Arrangement, der vel har sine Forskelligheder fra det, vi have fundet hos andre af Familiens Arter, men som dog i Hovedsagen er det samme. Ved de kollateralt sammensatte Karstrænge, hvoraf ingen er udpræget som Midtribbe, ville vi, da de ingen særegne Forhold frembyde, ikke opholde os. De omgives alle af dobbelte Skeder; disse ere paa Grund af deres betydelige Udvikling og store Regelmæssighed meget i Öjne faldende. De ydre, tyndvæggede og storcellede Afledningsskeder [**VIII**, 2; s^1] bestaa af langstrakte, lige afskaarne Celler med klart, fintkornet, vægstillet Plasma. De indre, mekaniske Skeders Celler [**VIII**, 2; s^2] ere overordenlig tykvæggede, brunlige; de ere meget skraat afskaarne, næsten som en Slags Sejbast, men for saa vidt som de forekomme ved Karstrænge af ringe Diameter, ere de kun udviklede paa Leptomsiden; omkring de sværere Karstrænge strække de sig derimod ofte i to à tre Lag. De to Skeder, der her vise saa stor indbyrdes Forskel, medens de hos andre Arter kunne ligne hinanden temmelig meget, opstaa ikke ved Tangentialdeling af ét Cellelag; deres Radialvægge staa heller ikke i Forlængelsen af hinanden.

Det til Karstrængene knyttede mekaniske Væv [**VIII**, 2; k] er et kun til Blad**undersiden** hørende, temmelig tykvægget, typisk **Kollenkym**; de ejendommelig fortykkede Cellekanter saa vel som Mangelen af Cellemellemrum viser os dette; det optræder hos denne Art med en saa smuk Udvikling, som jeg ikke har truffet hos andre Eriocaulaceer. Det maa tilföjes, at ikke enhver Karstræng, men kun de större, støtte sig til disse Kollenkymstrænge; de mindre ligge frit i Bladkødet.

Assimilationsvævet, hvis Celler ere stærkt fyldte med Bladgröntkorn, og hvoraf hver i de ikke altfor gamle Blade har ét lille Kalkoxalatoktaëder, er lige under Oversidens Overhud udviklet til et tydeligt Palissadelag; paa Længdesnit [**VIII**, 4; p] ses (i Regelen) to og to af disse Celler støttende sig paa hver af det underneden liggende Lags langt kortere, næsten isodiametriske Samleceller [s], der atter paa lignende Vis slutte sig til tredje Subepidermallag, med andre Ord: i Bladets Dorsalhælvte er det brachyodiske Princip meget tydelig udtrykt.

I Bugsiden er Bladkødet (paa Længdesnit) [**VIII**, 7: *sv*] ordnet som et temmelig smalmasket Næt af ellipsoidiske Celler, der udgöre Svampevævet; ogsaa dette slutter sig, skönt ikke saa typisk, til Overhuden paa lignende Vis. Paa Tværsnit af Bladet ses den omtalte Vævordning ikke, da Cellerne her ligge meget tæt; paa Grund af deres Korthed er den ellers saa almindelige, straaleformede Lejring omkring Karstrængenes Ledningsskeder ikke en Gang tydelig. Aandehulernes Begrænsning indad sker ved bueformet til hverandre stødende Bladkødsceller.

I Bladets nederste, bredere Del er Bygningen af Bladkødet en anden, idet dets Celler ere énsartede og langt större; først længere op imod det Sted, hvor Pladen begynder at antage sin smalle Form, udformes det nys beskrevne Arrangement.

Det mest ejendommelige ved Bladet ligger hos denne Art utvivlsomt i den usædvanlig kraftige Overhud, hvis Betydning i dette Tilfælde vel ogsaa maa være en mekanisk; dernæst ere de stærke Sejbastskeder udenom Karstrængene en paaagtelsesværdig Ejendommelighed.

Roden.

De brune, til Ophold i tör og fast Jord skikkede Rodtrævler ere kun af ringe Tykkelse. Blandt deres tyndvæggede, for störste Delen langstrakte Overhudsceller udmærke enkelte sig som kubiske Segmenter af de andre; disse udsende hver især én smal Rhizoide. Under Overhuden ligger en indtil sex Cellelag mægtig Bark, hvoraf de tre yderste Lag ere tyndvæggede og meget storcellede, medens de indre gradvis blive stærkere sklerotisk, mørkebrune og faa mindre Lysning i Cellerne. Barkens tydelig radialstillede Celler afsluttes indadtil af en enorm Skede [**XI**, 4: *e*]; dens radialstrakte, lysegule Celler ere C-formet fortykkede. Perikambiet [*p*] er smaacellet: det afbrydes i k k e af Hadromstraalerne [*k*], som for øvrigt ere meget korte og snævermaskede. Der findes ikke nogen Marv i Centralcylinderens Midte, men Pladsen optages her af spredte, meget vide

Nætkar (eller Stigekar) [*t*] adskilte ved et meget smaamasket, plasmaholdigt „tissu conjonctif“.

Denne Arts Rødder ere altsaa ikke i nogen væsenlig Grad afvigende fra andre Eriocaulaceers; Hadromstraalernes Ophør indenfor Perikambiet kan jo i denne Familie være værd at bemærke, og Farveforskellen mellem Skedens og de andre tykvæggede Indrebarkcellers Vægge er ligeledes ret ejendommelig; dog antyder denne Forskel ikke nogen stor kemisk Differens mellem Cellehinderne, ti de reagere ganske éns med de forskellige, almindelig anvendte Kemikalier.

Eupaepalanthus Schraderi Kcke.

Denne smukke Eriocaulacé, som ogsaa hører til de mindre, men derfor ikke mindre ejendommelige Arter, særlig udmærket ved sin ikke ubetydelige ydre Lighed med *Philodice Hoffmanseggii*, er i to Exemplarer sendt mig i Spiritus af Dr. Schenck. Jeg skal kortelig omtale dens interessanteste histologiske og anatomiske Forhold.

Stængelen

er overjordisk, paa mine Expl. ugrenet og 3 à 4 Tommer lang. Den er kantet, temmelig tæt besat med korte Haar og har tydelige Led. Paa de ældre iagttages yderst en temmelig storcellet, tyndvægget Overhud, fra hvilken der udgaar trecellede Børstehaar; de have to Grundceller, hvoraf den nederste er stærkt, blæreformet opsvulmet, medens Endecellen er tæt besat med Kutikularknuder. De yderste af den temmelig lidet udviklede Barks parenkymatiske, tyndvæggede Cellelag ere sammenfaldne, dog saaledes, at de danne et sammenhængende Lag uden Luftrum. Skeden, en af brune, forvedede Celler dannet O-Skede, er noget uregelmæssig; dens langstrakte Celler have særdeles skraat stillede Endevægge. Indenfor den befinder der sig en ret tydelig Pericykel, hvis Celler for øvrigt aldeles ikke ere lige store og regelmæssige. Indenfor dette Centralcylinderens yderste Cellelag findes et Kar-

strængsystem, som for den umiddelbare Betragtning tager sig noget mærkeligt ud, idet större og mindre, ofte endda uregelmæssig formede Leptomgrupper synes indstrøede i en Hadrommasse, hvis inderste Kar ere snævre Skruekar med dobbelte Skruebaand, og hvis yderste ere langt videre Næt-Stigekar. Paa enkelte Steder ere disse Mestommasser adskilte ved Grundvæv, og i Midten af Stammen er dette, hvis Celler især ved deres betydeligere Störrelse adskille sig fra Barkens, eneherskende som en Marv. Forklaringen af Mestomets Struktur kan søges i de yngre Stængelled [**VII**, 5], i hvilke Udviklingen ikke er saa vidt fremskreden, og det viser sig da, at vi have at göre med sammenflydende, perixylematiske Karstrænge af forskelligt Tværmaal; Bygningen er altsaa ganske simpel; her i Stængelens øverste Led ere Karstrængene nemlig enten endnu adskilte, eller ogsaa berøre de vel hinanden, men Karrene [*h*] ere dog saa tydelig kredsformet ordnede omkring Leptomgrupperne [*l*], at Mistydning af Forholdene ikke let kan finde Sted. Vi faa her igennem ogsaa en Bekræftelse paa Tydningen af Bygningen i flere Eriocaulaceers Rhizomer, om det end vil vise sig, at vi ogsaa hos nogle Arter kunne have en anden Bygningstype for os, hvorom mere senere. Forskellen mellem de ældre og yngre Stængelled ligger for øvrigt ikke alene i de paapegede Forhold; i de sidst nævnte er Skeden [**VII**, 5: *e*] endnu ikke fortykket, men dens Radialvægge ere forkorkede og bølgede; Pericykelcellerne [*p*], som ud for Karstrængene ere tangentialdelte, ere rige paa Plasma; i Barken [*b*] findes rigeligere Bladgrönt, som udvikler Stivelsekorn; dens yderste Cellelag ere ikke sammenfaldne.

Kurvskaftet.

Typen for dettes Bygning er den sædvanlige, men Mangelen af Furer er strax paafaldende. Overhudscellerne ere tykvæggede; der findes lange, glasklare Børstehaar baarne af opsvulmede Grundceller, og Spalteaabningerne, som ere byggede efter den i denne Familie almindelige Type, ere temmelig fremstaaende. Med Mangelen af Furer udvendig paa Skaftet hænger den mere uregelmæssige Konstruktion af dets mekaniske Barkvæv nöje sammen. Vi finde

her ikke noget regelmæssigt Antal af kollenkymatiske Ribber, men kun to til fire eller höjst fem Hypodermlag, af ét til fire Cellelags Mægtighed; kun sjældent naar en saadan Hypodermmasse helt ind til Skeden, og i Regelen sker dette da kun paa ét Sted af Tværsnittet. Skeden er kun lidt sklerotiseret og svagt fortykket. Indenfor den findes tre à fem, udenfor den to à fem (mindre), kollaterale Karstrænge, om hvilke intet særligt er at anføre, det skulde da være, at de spinkleste af de ydre ofte kun bestaa af Leptom eller kun have ét eneste Kar desuden.

Assimilationsvævet, som paa Grund af Hypodermmassernes ulige Störrelse ogsaa bliver meget uregelmæssigt, har yderst et Lag Palissadeceller, som paa Længdesnit ses at hælde op efter. Det brachyodiske Princip er ikke tydelig gennemført i Tilslutningen mellem Palissaderne og det af kantede Celler dannede, svampede Væv underneden. Midten af Kurvskaftet indtages af en Marv, sammensat af lange, prismatiske, noget tykvæggede Celler.

Den store Uregelmæssighed i Talforholdene saa vel som den svagere Uddannelse af det mekaniske Væv ere altsaa Ejendommeligheder for denne Arts Skafter.

Bladet.

Ikke mange Eriocaulaceer og ingen af dem, jeg har haft til Raadighed, have saa tynde Blade, som *Eupaepalanthus Schraderi*; allerede af den Grund vil den anatomiske Undersøgelse være af Interesse.

Et Tværsnit [**VIII**, 1] viser os en meget storcellet Overhud [*oe, ue*], en ægte Eriocaulacé-Ejendommelighed; dens Celler ere saa höje, at Over- og Undersidens tilsammen indtage et lige saa stort Areal af Tværsnittet, som det øvrige Bladvæv. Ydervæggene ere ikke stærkt fortykkede, Radialvæggene ere forsynede med lave Porer, og Indervæggene ere meget stærkt indadhvælvede. Paa Længdesnit vise disse sig ikke bølgede, og Endevæggenes Hældning er kun svag. Sete fra Fladen ere de meget lange Overhudsceller rektangulære. Af Haardannelser findes to Former, nemlig dels (paa begge Bladets

Flader) korte, tykke, trecellede Smaabørster, dels (i Bladranden) lange, flercellede, klare Børstehaar med oppustet (nederste) Grundcelle og Kutikulaknuder. Spalteaabningerne ere i Hovedsagen som hos de andre Eriocaulaceer; den skarpe Kant midt paa Bugsiden af Lukkecellerne („Fuglenæbet“ i Tværsnit) er temmelig skarpt afsat, og Væggen, som adskiller de to Lukkeceller fra hinanden, er i begge Ender ejendommelig fortykket [**IX**, 7: *x*] og paa dette ligeledes temmelig skarpt afsatte Parti meget lysbrydende; dog bestaar den af Cellulose. Jeg erindrer ikke, at jeg hos nogen anden Eriocaulacé har fundet T v i l l i n g d a n n e l s e af Spalteaabningerne saa hyppig som her; den findes ofte endog mange Gange paa samme Blad, og kan saaledes hos denne Art næppe regnes til Misdannelsernes Kategori [1]). De tvillingdannende Spalteaabninger [**IX**. 6] støde til hinanden med deres Lukkecellers Ender; deres Længdeaxer ligge altsaa i hinandens Forlængelse, og det er ejendommeligt, at Bicellerne [*n*] ikke ogsaa ere fordoblede, men at der tværtimod til hver Tvilling kun hører to, fælles, sidestillede Biceller.

Omsluttet af Overhuden, hvis store Cellers Saftspænding utvivlsomt har mekanisk Betydning for Bladet, ligger Bladkødet: heri findes atter 10 à 13 ikke anastomoserende, parallele, kollaterale Karstrænge, hvoraf ingen udmærker sig som Midtnerve, og ingen har mekanisk Belægning; kollenkymatisk Væv er i det hele taget ikke udviklet i Bladet, og af Karstrængenes to Skeder er den indre heller ikke udviklet sklerenkymatisk eller som Sejbast, om den end er forvedet. Hvad selve Assimilationsvævet angaar, da ere dets Celler usædvanlig tyndvæggede; paa Bladoversiden er et Lag Palissader [**VIII**, 1: *p*] udviklet, derunder findes et Lag af noget kortere (og færre) Celler, hvoraf hver bærer to Palissader, og i den øvrige Del af Bladet ere Cellerne, som danne Svampevævet, faa- og kortarmede; midt i Bladkødet strække de sig, hvad man tydelig ser paa Tværsnit, stærkt paa tværs, altsaa parallelt med Bladfladerne, og omkring Karstrængskederne stille de sig straaleformet, altsaa en bra-

---

[1]) Cfr de Bary: Vergl. Anat., pag. 42.

chyodisk Ordning. Jeg har ikke fundet Krystaller i Bladkødets Celler, og i disses Indhold vare Bladgröntmasserne paa mit Materiale sammenflydte til stærkt lysbrydende Masser af uregelmæssig Form.

Ejendommelighederne ved disse tynde Blade ligge altsaa især i Mangelen af egenlig mekanisk Væv, i den hyppige Forekomst af Tvillingspalteaabninger samt i den forholdsvis stærke Udvikling af Overhuden.

Roden.

Rødderne danne et af grenede, meget tynde, ofte haarfine Trævler sammensat Rodsystem, som udgaar fra Stængelens nederste Ende og aldrig opnaar nogen betydeligere Udvikling, idet de enkelte Rodgrene i Regelen kun ere centimeterlange. Den histologiske Sammensætning af én af de tykkere Rødder er meget simpel. Indenfor en tyndvægget Overhud med enkeltstillede Rodhaar følger en Yderbark bestaaende af ét eneste Lag meget vide, ret regelmæssige, tyndvæggede Celler; derpaa kommer en Inderbark, ligeledes som oftest kun dannet af ét Cellelag, hvis Vægge, især de radiale, ere kendelig fortykkede; herpaa afsluttes den saaledes usædvanlig lidet udviklede Bark af en Russow'sk O-Skede, og i den polyarke Centralcylinder, hvis Axe optages af ét eller to, meget vide Nætkar, er der intet andet interessant, end at kun hver-anden af Hadromstraalerne gennembryder Perikambiet.

Eupaepalanthus tortilis Kcke.

Eupaepalanthus tortilis, under hvilket Navn nogle tidligere som selvstændige Arter adskilte Former ere samlede, er ligesom *Carphocephalus caulescens* en temmelig variabel Plante, om man end ikke kan nægte, at Formerne have et större Fællespræg end sidst nævnte Arts; det er især i Retning af Störrelse og Bladrigdom, at Forskellighederne træde frem, ti medens nogle Former ere henimod fodlange (Kurvskafterne indbefattede), ere andre at

anse for næsten de mindste og spædeste Eriocaulaceer, som findes (en endnu spædere Form vil senere komme paa Tale). Saa store Variationer have nu ikke været at iagttage paa mit Materiale, som baade er samlet af Glaziou og Dr. Schenck; men de to Former, som derunder findes, hvoraf den ene er den i sit Ydre ret karakteristiske tidligere Art *Paep. nigro-niveus*, ere i anatomisk Henseende aldeles éns. Begge have korte, temmelig tætbladede, overjordiske Stængler, hvis Bladstilling er $^5/_{13}$.

Stængelen.

Den udvoxne Stængels anatomiske Forhold minde i alle Hovedpunkter saa meget om *Eupaep. Schraderi*, at jeg blot i faa Ord skal pege paa Forskellighederne.

I Barken findes ikke noget Bælte af sammenfaldne Celler; Endodermen træder paa Grund af sine Cellers stærkere Fortykkelser [O-Skede] skarpere frem, og enkelte af disse Celler ere tangentialdelte. Indenfor Skeden og Pericyklen findes Mestommasser af forskellig Störrelse, der minde stærkt om dem hos *Eupaep. Schraderi*, men have de störste Kar mere radialstrakte og paa sine Steder ordnede i mere eller mindre regelmæssige Tangentialrækker, ligesom ogsaa Leptomgrupperne forholdsvis ere flere og mindre; indadtil forekomme dog ret ofte smaa, mere isólerede Karstrænge, der snart ere tydelig kollaterale, snart perixylematiske, snart Overgangsformer.

Udviklingshistorien af disse Centralcylinderens Mestommasser har imidlertid vist mig, at vi her have et Forhold for os, som ikke er homologt med det, vi fandt hos *Eupaep. Schraderi*. I yngre Stængelled [**VI**. 3], hvori Endodermen [*e*] endnu optræder med tværbølgede Radialvægge, vil man nemlig, efter at de mest periferisk liggende Karstrænge ere anlagte, finde, at der udenfor deres Leptom (de begynde med at være kollaterale) i det der værende, plasmarige Cellevæv, som vel maa betegnes som Pericykelvæv, udpræges dels Kar [*s*], dels (smaamasket) Leptomvæv [*l*], og det endog paa et saa sent Tidspunkt, at Primærkarrene [*p*] allerede ere tykvæggede og give stærk Vanillin-Reaktion. Man ser saaledes, at vi her have en

egen Art Mestommasser for sig; man vil ikke kunne kalde dem for sammensatte Karstrænge, i hvert Fald kunne de ikke sammenlignes med de ved flere perixylematiske Strænges simple Sammenlejring fremkomne Mestompartier, som *Eupaep. Schraderi* havde, uden for saa vidt som Enderesultatet er det samme. Vi have her snarere en egen, ny Form af Karstrænge for os.

Kurvskaftet.

Skafterne, som ofte i törret Tilstand ere meget stærkt snoede, en Omstændighed, der har givet Planten Artsnavn, ere i Hovedsagen ikke væsenlig forskellige fra de andre af Familiens Medlemmers. Der findes tre store, afrundede Ribber derpaa, og Furerne derimellem ere meget snævre og skarpe. Hos denne Art dannes Ribberne af det mekaniske, meget tykvæggede Cellevæv, og Overhuden paa deres Ryg bestaar af Celler, som ere saa tykvæggede, at deres Plasmarum er indskrænket til det mindst mulige. Dog have Overhudscellerne paa Ribbesiderne og i Furernes Bund langt större Lysning; Spalteaabningerne befinde sig i Overensstemmelse med Barkens ikke meget voluminøse, bladgröntholdige Parenkyms Plads kun i Bunden af Furerne. Cellerne i det grönne Væv ere ikke ordnede brachyodisk: det yderste Lag er et Palissadelag; paa Længdesnit, ikke paa Tværsnit, ses Cellerne heri at staa i Forbindelse med hverandre med meget snævre, korte Arme. Karstrængenes Antal er sex; de afvige ikke i noget væsenligt Punkt fra de hidtil iagttagne Kurvskafters.

Bladet.

De græsagtige, spidse Blade have indtil tyve parallele Nerver, som ikke anastomosere. Overhudscellerne ere meget store og af den sædvanlige Beskaffenhed: deres Endevægge hælde stærkt fremefter, hvorved de paa Tværsnit ofte synes tangentialdelte. Bladundersidens have stærkt, men uregelmæssig tværbølgede Indervægge: Spalteaabningerne, der som sædvanligt kun forekomme her, ere af den allerede kendte Bygning; jeg kan anføre, at jeg, skjönt langt-

fra hyppig, har fundet Tvillingspalteaabninger af samme Beskaffenhed som hos *Eupaep. Schraderi.* Karstrængene, hvoraf tykkere og tyndere afvexle med hinanden, ere omgivne af de sædvanlige to Skeder, hvoraf den indre er den af de smalleste Celler dannede; Væggene heri ere som sædvanlig forvedede. Det mekaniske Væv er hos denne Plante paafaldende forskelligt fra, hvad vi hidtil have set; i Stedet for de lange, kollenkymatiske Celler finde vi nemlig meget korte, tyndvæggede, palissadelignende, klare Celler uden Tværvægge [**VII**, 3; *m*]; paa Oversiden af Bladet findes de ovenover alle Karstrængene, fra hvis Ledningsskeder de strække sig til Overhuden; paa Længdesnit ses deres Vægge at hælde (fremefter), og der findes ingen Cellemellemrum imellem dem. Paa Bladundersiden forekomme mekaniske „Palissader" kun ved de tykkere Karstrænge, i Regelen altsaa ved hveranden Bladnerve, og her vise Længdesnit os da ejendommelige, luftfyldte Spalter imellem Væggenes Midtpartier, ganske som man saa almindelig ser mellem mange Planters bladgröntførende Palissadeceller. I det hele taget göre disse ejendommelige, mekaniske Celler Indtrykket af at være en Metamorfose af Palissadevæv.

Hvad Assimilationsvævet i Bladet angaar, da er det væsenlig som sædvanligt; det er temmelig tæt; paa Længdesnit ses det brachyodiske Princip ret tydelig udtrykt, og den straaleformede Ordning af det midterste Bladkøds Celler (og for øvrigt ogsaa af Palissaderne) omkring Karstrængenes (særlig de smalles) Skeder er meget let at se paa Tværsnit. Armparenkym er ikke udviklet; Cellerne ere polyëdriske. Deres store Bladgröntlegemer danne hvert flere, aflange Stivelsekorn, og i Cellerne findes sædvanligvis én eller to af de bekendte, meget smaa Krystalstave.

I øvrigt er Assimilationsparenkymet ikke meget rigt udviklet paa Grund af Bladenes ringe Tykkelse; over og under Karstrængenes Skeder er der saaledes kun Plads til henholdsvis ét og to Cellelag, hvoraf hint altsaa er Palissadevævet.

Roden.

De fine, brune Rodtrævler have i Hovedsagen ingen særlig mærkelig Bygning [**XI**, 6]; den tyndvæggede Overhud med de enkelte Rodhaar, den svagt udviklede Bark, hvis to inderste Cellelag ere sklerotiske og brune, den meget tykvæggede [**XI**, 6; *e*], men ufarvede O-Skede, den lidet cellerige Centralcylinder, der er hex- eller heptark, og i hvis Midte et enormt Stigekar [*ct*] indtager en uforholdsmæssig Plads, ere i Virkeligheden intet nyt for os. Men jeg kan ikke undlade at pege paa den mærkværdige Regelmæssighed i visse Talforhold, som jeg paa de af mig studerede Rødder næsten altid har fundet. Hadromstraalerne bestaa i Regelen kun af ét eneste Kar [*k*] (vi betragte her Rodens Tværsnit), og dette ligger umiddelbart op til Endodermen. Imellem to Kar findes i Almindelighed 3 Perikambiumceller [*1*], og lige indenfor den midterste af disse ligger der ét Sirør med én (indadvendt) Annexcelle [*2*]; herindenfor, altsaa ogsaa forbindende de to Kar og tillige stødende op til Centralkarret, findes igen tre Celler („tissu conjonctif") [*3*], hvoraf dog en eller to kunne være tangentialdelte. En saa regelmæssig Bygning, vel at mærke paa Plantens tykkeste Rødder, har jeg ikke forhen set hos nogen Eriocaulacé; den betinges vistnok af Centralkarrets stærke Udvikling, hvorved Centralcylinderens øvrige Væv faa saa meget mindre Plads.

Ældre Rødder have kun faa Rodhaar; paa de ganske unge og haarfine findes Masser af saadanne [**IX**, 13]; hver eneste, rektangulære Overhudscelle deles i sin akroskope Ende ved en Tværvæg, hvorved der her opstaar en lille, meget plasmarig, kubisk Haarcelle. Omendskönt ikke faa af disse ganske fine Rødder have foreligget i ubeskadiget Tilstand, har jeg dog ikke hverken ved Hjælp af Kalihydrat eller Klornatron kunnet faa Væxtspidsen tilstrækkelig gjennemsigtig til, at jeg har kunnet afgöre noget om den Type, hvortil de bør henregnes. Men jeg har dog kunnet se, at Rodhætten, hvis yderste Celler hurtig forslime, er indskrænket til en ubetydelig Cellemasse lige paa Rodspidsen.

Man kan ikke sige, at denne Rods Bygning tyder paa, at vi have med en særlig udpræget Vandplante at göre; heller ikke

Plantens andre vegetative Organer pege i den angivne Retning: Mangelen paa Luftrum i Bladene og Stængelen, store Spalteaabninger (kun) paa Bladundersiden, storcellet Overhud, mekanisk Væv i Bladene m. m. tyder altsammen mere paa Land- end paa Vandliv; i „Flora brasiliensis" angives den ogsaa fra sumpede Steder. Det var mig interessant at sé dette bekræftet derved, at der imellem Rodhaarene paa én af mine Planter fandtes en stor og rig Algevegetation: en storcellet *Gloeocapsa*, Masser af *Diatomeer* og flere Exemplarer af en *Euastrum*-Art tydede alle paa, at Planten voxede paa fugtige Steder.

Eupaepalanthus minutulus Mart.

Nogle faa Exemplarer af denne elegante Art ere sendte mig i Spiritus af Dr. Schenck. Jeg har ment det interessant at undersøge den bl. a. paa Grund af dens spæde Skikkelse; ti den hører i den Henseende til de spinkleste og mindste Eriocaulaceer. Den ligner en lille *Eupaep. tortilis* noget i Habitus, og dens Stængel er omtrent $^1/_2$ Cmt. lang; men dens Kurvskafter ere meget tyndere, ganske haarfine.

Stængelen.

Den tynde, korte Stængel er overjordisk. Indenfor en tyndvægget Overhud ligger en af tre eller fire Cellelag sammensat Bark, hvis forholdsvis store Celler have lidt kollenkymatiske Kanter. Barken afsluttes af en noget uregelmæssig, brun C-Skede. Centralcylinderen er simpelt bygget: indenfor en enkelt Kreds af perixylematiske, ofte meget fladtrykte Karstrænge findes en svagt udviklet Marv.

Kurvskafterne,

som udmærke sig ved deres overordenlige Tyndhed, ere svagt trekantede, næsten trinde. Under Overhuden ligger en Bark, som er bygget lidt anderledes, end Tilfældet plejer at være her i denne Familie. Stereomstrængene ere nemlig indskrænkede til tre hypodermale, af to Cellelag dannede Baand, og det ellers i Længde-

partier delte Assimilationsvæv er her indskrænket til ét Palissadelag, som strækker sig helt rundt, og hvori hist og her en enkelt Celle kan være tangentialdelt. I det indenfor liggende Væv, der yderst udgöres af en Ledningsskede, findes omlejret af sklerenkymatisk Stereom tre större og tre mindre Karstrænge udenom en ringe Marv. Skaftets Bygning lader sig saaledes let aflede af andres, f. Ex. af *Psilocephalus*.

Bladene

ere meget korte og tynde. De have fem Nerver og mangle ganske mekanisk Væv i den störste Del af Pladen; kun i Bladgrunden optræder der under Midtnerven (thi her kan en saadan paavises) og de to nærmeste Sidenerver et enkelt, baandformet Hypodermlag. Assimilationsvævet er ligesom hos *Eupaep. Schraderi* særdeles tyndvægget; der findes et Palissadelag, men en brachyodisk Tilslutning til Svampeparenkymet er ikke tydelig. Karstrængene frembyde intet særligt.

Derimod fortjener Bladets Overhud et Par Ord: ti vel ere Cellerne, hvad Störrelse og Form angaar, i det væsenlige som hos andre Eriocaulaceer, men de frembyde én Ejendommelighed, som jeg ikke kender fra nogen anden Art af denne Familie. De ere, for at sige det kort, amfimorf-divarikate [1]) og minde saaledes om mange Gramineers, Juncaceers, Cyperaceers o. a.'s Bladoverhudsceller, hvis radiale Længdevægge i deres yderste Dele ere bølgede og saaledes med en Art „Verzahnung" gribe ind i hinanden [2]). Paa Tværsnit ses de bekendte, skraat udad divergerende Porer i Cellernes Yderhjörner [X. 8, 9]. Jeg har undersøgt en Del andre Eriocaulacéformer af Herbariematerialet, særlig saadanne, som frembyde stor habituel Lighed med *Eupaep. minutulus*; ingen af dem have imidlertid vist denne ejendommelige Bygning af Overhuden. Hvad

---

1) Cfr. Mettenius: Hymenophyllaceae [Abhdl. d. phys.-math. Klasse d. k. sächs. Ges. d. Wiss.: VII. nr. II. 1864].

2) Cfr. Ambronn: Poren in den Aussenwänden von Epidermiscellen [Pringsh. Jahrb. 1884: Bd. 14. p. 82].

Haardannelserne paa Bladet angaar, findes der korte, sylformede, fremad hældende Børstehaar bestaaende af én længere Endecelle og to Grundceller, hvoraf den ene er blæreformet opsvulmet, paa Bladets Overside; Undersiden er besat med særdeles tæt tiltrykte, temmelig smaa Malpighia-Haar. Paa denne Side af Bladet findes ogsaa Spalteaabningerne; ligesom hos *Eupaep. Schraderi* have vi her stærkt lysbrydende Fortykninger af de Længdevægge, som skille Lukkecellerne ad, og de sidestillede Biceller ere kortere end disse; for øvrigt afvige Spalteaabningerne ikke fra dem, vi hidtil have fundet.

Roden.

Roden er en stærkt grenet, men ikke synderlig lang Trævlerod, af hvis yderst tynde, brune Grene det ingenlunde er ganske let at tage brugbare Snit. Efter Overhuden, paa hvilken jeg ikke har kunnet finde Rodhaar, ikke engang de ejendommelige, kubiske Celler, hvorfra saadanne pleje at udgaa, findes en af fire Cellelag dannet Bark, hvoraf det næstinderste ved sine meget snævre og tangentialstrakte Celler danner en skarp Modsætning til de udenfor liggende; Endodermen er en meget storcellet, brun og smukt udviklet O-Skede. Centralcylinderen, hvis Axe optages af ét eller to vide Stigekar, bestaar ikke af mange Celler; hveranden Hadromstraale støder op til Skeden, men Regelmæssigheden i Tværsnittets Celleordning, som vi fandt hos *Eupaep. tortilis*, synes ikke at være tilstede her.

Paa Rødderne har jeg fundet ikke faa *Lyngbya*-Traade.

Psilocephalus nitens Kth.

Af denne smukke lille Eriocaulacé have flere Exemplarer, sendte fra Glaziou og bevarede i Spiritus, staaet til min Raadighed; paa næsten alle, som i Forbigaaende sagt havde uudfoldede Kurve paa lange Skafter, var Jord og Sand bleven hængende ved Rødderne, saaledes at de fleste af Plantens Dele, destoværre blot ikke Rodspidserne, vare særdeles vel bevarede.

Stængelen

er en med meget tætsiddende, rosetstillede, stive, tilbageböjede,

linjeformede og korte Blade beklædt, lodret og tyk Rodstok. Ligesom hos de ovenfor omtalte Planter kunne vi i anatomisk Henseende skælne imellem en Overhud, en Bark og en Centralcylinder.

Overhuden bestaar af tyndvæggede, noget udhvælvede Celler med temmelig stor Cellekærne og tynd, glat Kutikula; umiddelbart ovenover Bladfæsterne dannes der en stor Masse lange Haar, som sædvanlig hos denne Familie dannede af to lave Grundceller og en Række, meget langt-cylindriske, klare, egenlige Haarceller, hvis Plasma danner en yderst tynd Vægbeklædning; hen imod Haarets Spids tiltage Cellernes Lysning i Diameter; Endecellen er den tykkeste, den ender spidst-afrundet og er, særlig paa de længste og formodenlig ældste Haar, hyppig ligesom kloformet krummet. Membranen er aldeles glat og lige tyk paa alle Haarcellerne.

Under eller indenfor Overhuden findes Yderbarken, bestaaende af to Lag tæt sammensluttende, tyndvæggede Parenkymceller, som foruden Plasma og store Cellekærner indeholde Stivelse (usammensatte, kugleformede Korn) og Krystaldruser af oxalsurt Kalk; det kan her tilföjes, at alle (eller dog de allerfleste) tyndvæggede Parenkymceller hele Rodstokken igennem have samme Indhold. Mellembarkens temmelig store Celler ere stærkt radialstrakte, cylindriske og skraat opad rettede; de danne et svampet, luftholdigt Armparenkym, idet de kun staa i Berøring med hverandre ved kortere eller længere, uregelmæssig anbragte Forlængelser, men det kommer ikke til Dannelsen af egne Luftkamre og Diafragmer, som f. Ex. hos saa mange ægte Vandplanter.

Inderbarkens Celler ere meget lig Yderbarkens, danne altsaa et almindeligt Parenkym; herfra maa dog det inderste Lag undtages, som er udviklet til en særdeles udpræget Endodermis. Dennes Celler ere langstrakte, meget stærkt sklerotiske og brune, saa at dette Cellelag paa et Tværsnit af Rhizomet allerede viser sig tydelig for det blotte Öje; Væggene, hvis Fortykningslag træde særdeles tydelig frem paa fine Tværsnit, ere gennemsatte med smukt grenede Porekanaler, som vi kende fra saa mange Stenceller, og i det Indre ses Cellekroppen, i hvis Midte Cellekærnen er ophængt i Plasma-

strömme, der meget hyppig synes at fortsætte sig i det Plasma, som udfylder Porekanalerne; trods megen Umage er det ikke lykkedes mig at paavise nogen Forbindelse mellem Cellekroppene, skönt Porekanalerne her som andensteds i to sammenstødende Vægge korrespondere med hinanden.

Centralcylinderens Grundvæv, i hvilket de bugtede Karstrænge forløbe, er et temmelig tykvægget Parenkym, i hvis Cellevægge ses korte, brede Porer. Karstrængene ere perixylematiske; deres Kar ere dels Skrue-, dels Nætkar, men i øvrigt frembyde de intet af særlig Interesse, de omgives ikke af særegne Skeder, og Vævet imellem dem og indenfor dem bestaar af stivelseførende Parenkym, hvis svagt fortykkede Cellevægge have korte, flade Porer; den axile Del af dette Væv danner en karstrængfri Marv.

Roden.

Roden er en Trævlerod, hvis tykke, meget svampede, blege Rødder bryde frem af Rhizomets nedre Del; bestemt Stilling i Forhold til Bladene har jeg ikke kunnet finde, lige saa lidt som hos nogen anden af mig undersøgt Eriocaulacé.

Hvad de histologiske Forhold angaar, da bestaar den bløde, klorofylløse Overhud af store, noget langstrakte, paa Tværsnit kvadratiske Celler med tynde, lidt udadhvælvede Ydervægge; hist og her afskæres der ved en Horizontalvæg en lille, kubisk Celle i Enden af en Overhudscelle, og idet denne korte Celle radialdeles, anlægges derved to ved Siden af hinanden liggende Moderceller, som uden Tværdelinger voxe ud til lange, tyndvæggede Rodhaar: også hos denne Art finde vi altsaa Tvillingrhizoider. Første subepidermale Lag, Rodbarkens yderste, er meget ejendommeligt; dets meget langstrakte, paa Tværsnit kredsrunde Celler, hvis Diameter er meget ringere end Overhudscellernes, ere ikke forkorkede; de ligge nöjagtig under Overhudens Radialvægge, særlig de longitudinale, og staa ved rørformede Arme i Forbindelse med hverandre underneden Overhudstværvæggene; de ere nemlig saa smalle, at Størstedelen af Overhudscellernes Indervægge er blottet. De derpaa følg-

ende Lag i Barken ere (de to inderste, hvorom Talen bliver nedenfor, fraregnede) ensartet udviklede og danne et meget svampet Parenkym: dette er, naar Roden ses i Længdesnit, temmelig regelmæssigt opbygget af Etager, hvoraf hveranden bestaar af Celler, som falde sammen til yderst tynde Hinder, der forbinde de øvrige Etagers Celler. Disse ere i Modsætning til de første subepidermale netop radialstrakte og staa paa Tværsnit af Roden altsaa straaleformet ud fra Centralcylinderen. De ere paa det nærmeste spoleformede, have tyndt Vægplasma og stor Kærne, og fra Midtpartiet af hver udgaar der paa begge Sider (men ikke op- el. nedad) to meget smallere Arme, som støde op til Nabocellernes tilsvarende; denne elegante, ret regelmæssige Bygning ligner altsaa noget den, som visse andre Vand- eller Sumpplanters Rødder besidde. Barkens næstinderste Lag er dannet af langstrakte, halvcylindriske Celler, der sidde umiddelbart udenpaa den stærkt udviklede, meget kraftige Endodermis. Denne har i disse Rødder overtaget den mekaniske Funktion; dens langstrakte Celler ere sklerotiske [de høre til Russow's O-Skeder], meget tykvæggede og smukt gulbrune: paa Tværsnit ere de kvadratiske med temmelig ringe Hulhed; i Væggene, hvis Sammensætning af mange Lag er meget tydelig, findes store, grenede Porer. Jeg har ikke i disse Celler kunnet paavise nogen Cellekærne, saaledes som i Rhizomets Endodermceller.

Centralcylinderen, i hvis Axe ét à to store Nætkar findes, er i Forhold til den lakunøse Rodbark samt Skeden kun af ringe Diameter; jeg har hyppigst fundet den triark, og ogsaa her have vi det Tilfælde for os, at Karpartierne træde umiddelbart ud til Endodermis og saaledes gennembryde Perikambiet. Bindevævet og Leptomet, hvis Celler paa Tværsnit ligne hinanden saa overmaade, frembyde paa Længdesnit intet særlig ejendommeligt; jeg har ikke kunnet se tydelige Siplader.

Kurvskafterne.

Fra Rhizomets modsatte Ende udgaa Kurvskafterne; de ere temmelig tynde, 4 à 8 Tommer lange og budt-trekantede; de maa

i levende Tilstand være udstyrede med tre grönne Striber (Sider el. Furer). Deres anatomiske Sammensætning er i Overensstemmelse med deres Spinkelhed forholdsvis simpel. Overhuden, hvis Celler ere noget lavere udenpaa de tre Kanter, er paa Furerne udstyret med en enkelt eller paa sine Steder dobbelt Række Spalteaabninger af den for Eriocaulaceerne sædvanlige Form med to sidestillede Biceller.

Under Overhuden ligger Barken; de fleste Celler heri ere udviklede som et halvkollenkymatisk, klorofylløst Stereom, der danner tre store Længdestrænge gennem hele Skaftet svarende til dettes tre Kanter; Barkvævet i Furerne mellem Stereomlisterne, altsaa under Spalteaabningerne, er et bladgröntholdigt, meget lakunøst Parenkym; Cellerne heri ere strakte i radial Retning og løbe ud i temmelig smalle Arme; de ere stillede skraat opefter. En særlig fremtrædende Endoderm findes ikke, om end Barken indadtil kan siges at afsluttes af et sammenhængende Lag af langstrakte Stereomelementer.

Indenfor Barken findes en dobbelt Kreds af 6, normalt byggede, kollaterale Karstrænge; de tre (paa Tværsnit) mindre ligge yderst; de have Sterombelægning (ét Lag Celler) paa deres indvendige Side og støtte sig udadtil umiddelbart til den omtalte mekaniske Cylinder; de tre större have videre Kar i Hadromet, i hvis inderste Del (Protoxylemet) den for saa mange Monokotyledoners Karstrænge karakteristiske Lakune findes. Axen i Kurvskaftet indtages af en fincellet, kun lidet udviklet Marv.

Bygningen af denne Arts Skafter er altsaa i Hovedtrækkene som de foregaaendes; der er kun indtraadt en til den ringere Diameter svarende större Spinkelhed i Konstruktionen.

Bladene,

som danne tætte Rosetter, ere trods deres mindre betydelige Störrelse ret sammensat og i flere Henseender ganske interessant byggede. Oversiden er plan, Undersiden hvælvet; det klorofylholdige Bladkød er tættest paa hin, medens et Luftkammersystem indtager det meste af denne.

Overhuden er, som hos de foran beskrevne Eriocaulacéformer, meget storcellet med tynde Ydervægge og store Cellekærner; særlig gælder dette om Oversidens, mellem hvis i Tværsnit temmelig höje, sete fra Oversiden rektangulære Celler der ikke findes Spalteaabninger. Her forekommer derimod en Haarform [IX. 9], som, saa vidt mig bekendt, endnu ikke er funden hos énkimbladede Planter, nemlig det særlig fra *Malpighiaceerne* og *Cheiranthus* bekendte „Malpighiacé-Haar"; det er altsaa spoleformet, befæstet ved sin Midte og tæt tiltrykt til Bladoverfladen; dets Stilkcelle er meget lille og hvælvet, denne sidder atter paa en i Overhuden indsænket Grundcelle, dannet som hos Eriocaulon; dets Kutikula er noget knudret, men Cellevæggen er ikke særlig tyk, og navnlig har jeg ikke kunnet paavise de mange Lag i den, som udmærke Haaret hos Malpighia; medens dette har en meget betydelig Störrelse, er *Psilocephalus*-Haaret temmelig lille og har derfor hidtil ganske undgaaet ogsaa de deskriptive Forfatteres Opmærksomhed. Undersidens Overhud er meget lavere end Oversidens, og her findes Spalteaabninger, der ganske ere som de foregaaende Arters. De sidde i Dobbeltrækker paa langs, afvexlende med spalteaabningsfri Striber, idet de som sædvanligt mangle paa de i øvrigt ikke fremtrædende, parallele Nerver.

Bladkødet, hvis Sammensætning strax nöjere skal omtales, indeslutter tæt under sit Assimilationsvæv, altsaa i Bladets øvre Halvdel, en (paa Tværsnit) enkelt Række af i Regelen syv normale, kollaterale, af tydelige, tyndvæggede, kredsrunde Skeder omgivne Karstrænge; heraf er den midterste störst; enhver af disse hviler paa en i Regelen tre Cellelag bred Liste af bladgröntløse, klare, langstrakte, parenkymatiske, ikke forvedede Celler, aabenbart af mekanisk Betydning, idet disse Ribber bidrage til Bladets Afstivning og svare til Sejbaststrænge andensteds. En lav Belægning af lignende Væv findes over Midtnerven; her ere ogsaa Oversidens Overhudsceller af kun den halve Höjde. Ingen af de øvrige Karstrænge have mekanisk Væv ovenover sig. Tværribber imellem Karstrængene forekomme ikke.

Det særlig Assimilationen tjenende Væv er de lige under Oversidens Overhud værende, smukt uddannede Palissadeceller; i Forhold til de unægtelig meget store Overhudsceller ere de særdeles smaa, idet cirka fjorten à sexten svare (paa et Længdesnit) til én af hine. De helde noget henimod Bladspidsen og have (i al Fald hyppig) yderst smalle Luftspalter imellem sig.

Det derunder liggende Mesofyl er meget svampet; dets Celler ere [sete paa Længdesnit af Bladet] ordnede i mere eller mindre regelmæssig stillede Tværplader, hvis Tilslutning til Palissaderne i enhver Henseende i al Fald tilsyneladende fyldestgör selv de strængeste Fordringer, som det brachyodiske Princip kan stille. Ethvert Længdesnit, som føres imellem to Bladribber, viser dette med al ønskelig Tydelighed; gruppevis hvile Palissadecellerne, tre à fire sammen, paa store, tragtformede Samleceller; to eller tre af disse staa selv i Regelen kandalaberformet ud fra ganske korte Arme i den øvre Ende af de derunder værende Celler, og paa lignende Maade slutte de Bladkødsceller, som findes umiddelbart under (el. rettere over) Undersidens Epidermis, sig til Armparenkymet ovenover: paa Bladundersiden kommer det ikke til Dannelsen af Palissadevæv; de hertil stødende Bladkødsceller staa et godt Stykke fra hverandre, og Overhudscellernes indvendige Vægge ere imellem Bladkødscellernes Ansatssteder noget indbugtede; et lignende Fænomen kender jeg kun fra visse *Scirpus*-Stængler. Betragtes Armparenkymet paa Tværsnit af Bladet, opdages det, at to Nabo-„Arme" paa flere Steder ligge saa tæt op ad hinanden, at der i Cellerne er dannet „spanske" Vægge, aabenbart sigtende til Væg-Overfladens Forstörrelse. Paa Længdesnit kan man fremdeles iagttage, at enkelte af Armparenkymets Celler, især midt imellem Karstrængene, ogsaa staa i indbyrdes Forbindelse ved kortere eller længere, i Retning af Bladets Længdeudstrækning stillede Arme, saa at altsaa Luftkamrene herved blive noget uregelmæssige. Bladkødscellernes Indhold foruden Plasma og Kærne er ligesom hos *Actinocephalus* o. a. Klorofylkorn samt én eneste Kalkoxalatkrystal af Form som et kort, stavformet Prisme.

Lophophyllum Itatiaiae Kcke. [in mscr.!]

Denne ny, hidtil ubeskrevne Art, hvis vegetative Habitus minder om *Eupaepalanthus Warmingianus* Kcke., er sendt i Spiritus fra Glazion. Tørrede Exemplarer fra samme Findested have foreligget Körnicke, hvis Beskrivelse af Arten kan ventes. Planten har altsaa det for saa mange Arter fælles Præg: en kort, sammentrængt Rodstok med talrige, tætsiddende, græslignende Blade og tynde, böjelige Kurveskafter. Artsbeskrivelsen skal selvfølgelig ikke gives paa dette Sted; fra de to tidligere beskrevne Arter af denne Underslægt afviger denne nye Art især ved sine Blade (den fortjener slet ikke Navnet „*Lopho*"-*phyllum*!); den stemmer derimod overens med dem i Henseende til Rodens Udseende.

Rhizomet.

Det vandrette Rhizom viste sig paa det af mig undersøgte Exemplar for saa vidt ejendommelig bygget, som der var en vis Dorsiventralitet i dets histologiske Struktur; om dette er almindeligt, maa jeg foreløbig lade staa hen. Barken paa Undersiden var tyndvægget. Cellerne havde korte Arme, og ved de derved opstaaede temmelig store og sammenhængende Cellemellemrum fremkom der her en betydelig Spongiositet. I flere af Cellerne fandtes en meget lille Druse af Kalkoxalat. Paa Rhizomoversiden fandtes ingen Arme paa Parenkymcellerne, og Cellemellemrummene vare her langt mindre. Heroppe danner Barkparenkymet en ganske jævn Overgang til Centralcylinderens perifere Cellevæv; ti her findes bl. a. ingen (ikke engang med koncentreret Svovlsyre paaviselig) Endoderm, medens en saadan af en noget uregelmæssig Beskaffenhed er udviklet som O-Skede i Rhizomets Underside.

Karstrængene, som omslutte en Marv af nætporede Celler, løbe især i Rhizomets øvre Halvdel meget bugtede og tæt trængte; de ere perixylematiske, ofte gruppevis nærmede til hverandre og næsten sammensmeltede.

Ogsaa hos denne Art har jeg undersøgt Stængelspidsen, som var ganske flad; men jeg har ikke i dens Bygning fundet noget,

som var afvigende fra det, andre Eriocaulacé-Væxtspidser have frembudt. Der dannes hurtig en enorm Fylde af de sædvanlige, lange Haar imellem de unge Blade; ovenfor det yngste af disse Anlæg har jeg dog aldrig fundet Haardannelser.

Kurvskaftet.

I sin histologiske Sammensætning afviger det ikke fra det, vi have fundet hos Flertallet af de undersøgte Arter. Jeg skal derfor kun anføre, at det udvendig kan have tre, fem eller syv fremspringende Ribber, i hvis Indre det assimilatoriske Væv er anbragt. Overensstemmelsen, som plejer at herske mellem Ribbernes og de indenfor Barken værende Karstrænges Antal, er her ogsaa tilstede; vi have altsaa tre, fem eller syv temmelig store Karstrænge lige indenfor de stærke, ikke forvedede, V-formede Stereomstrænge. I hver af disse Karstrænge (med hvilke lige saa mange tyndere afvexle) findes en overordenlig stor Protohadromlakune; den kan vise sig som en saa stor Kanal, at der, bortset fra to mindre Grupper af meget vide Stigekar paa Siderne ellers intet andet er tilovers af Hadromet; i Regelen er Lakunens mod Leptomet vendende Side dog begrænset af en Tværrække af meget snævre Skrue- og Ringkar, der altsaa forbinder de sidestillede Kar. Det mekaniske Væv repræsenteres af en særlig paa Leptomsiden udviklet meget snævercellet Skede udenom de store Karstrænge. Den giver med Floroglucin en tydelig Vedreaktion; det kan tilföjes, at ogsaa den ringe udviklede Marvs Cellevægge ere svagt forvedede.

Bladet.

Den storcellede, tyndvæggede Overhud, hvis Celler paa Oversiden af Bladet have svagt hældende Endevægge og paa Undersiden tydelig paa tværs bølgede Indervægge, er i alle Forhold, ogsaa hvad Spalteaabninger angaar, ganske som hos de fleste andre, undersøgte Arter.

Haarene ere spredte og faa; de bestaa af to Grundceller samt én ægformet Endecelle med glat Væg og et ejendommeligt, lys-

brydende Indhold. De ere en Modifikation af den ellers almindelige Haarform og have kun ringe Störrelse.

Overhuden omslutter et Assimilationsvæv, som paa Bladundersiden hvælver den ribbeformet frem; den brachyodiske Ordning er ingenlunde tydelig, og et Palissadevæv findes vel paa Oversiden, men dets Celler ere korte. I hver af de kortarmede Svampparenkymceller findes én lille, prismatisk Kalkoxalatkrystal.

Karstrængene, i Antal af indtil 40, ere ganske som hos de andre Arter. De ledsages af Stereomstrænge, der i Bladets nederste Del dog kun forekomme for hveranden Karstrængs Vedkommende paa Oversiden, og som ere sammensatte af ret smukt Kollenkymvæv. I Bladets øvre Del have alle Karstrængene denne Stereombelægning baade paa Over- og Underside. I Bladets nedre Del findes der umiddelbart under Overhuden paa Oversiden et Hypodermlag af samme Slags Celler som Stereomstrængenes, der derved blive forbundne med hverandre; dette Hypodermlag ophører i Bladets nedre Tredjedel.

I Hovedpunkterne ses *Lophophyllum Itatiaiae*'s Blade altsaa at have de almindelige Karakterer; kun i nogle Detailler finde vi Afvigelser fra det, de andre Eriocaulaceer have lært os. Da de andre af denne Underslægts hidtil kendte Arter have saa ganske anderledes formede Blade, vilde en Sammenligning paa dette Punkt være af nogen Interesse. Paa ny indsamlet Materiale vil bedst kunne besvare de herved opdukkende Spörgsmaal.

Roden.

De svampede, grenede, hvidlige Rødder have en meget stor- og tyndcellet Overhud med enkelt-stillede Rhizoider. Derunder findes et enkelt Lag af store, énsartede Celler, hvis Radialvægge afvexle med Overhudens, og som i øvrigt ere af samme Beskaffenhed som disse. De derpaa følgende Celler af Rodbarken danne et af store Luftrum opfyldt Væv, hvis Kamre ere skilte fra hinanden ved radialt stillede, tynde Vægge af aldeles sammenfaldne Celler. Disse Skillevægge, hvori der findes visse, ikke sammenfaldne, rørformede.

sammenhængende Celler, som stive dem af, støde indadtil op til den af tre à fire Cellelag dannede Inderbark, hvis sklerotiske Celler have ret store Cellemellemrum.

Endodermis bestaar af stærkt radialstrakte, smalle Celler. Længe efter at Inderbarkens Sklerose er begyndt, holde disse sig tyndvæggede; Casparys Pletter ere ikke tydelige, da Væggene ere bølgede i deres hele Udstrækning. Senere indtrædende, stærke Fortykkelser omdanne omsider den tyndvæggede Endoderm til en O-Skede.

I Centralcylinderen gennembrydes Perikambiet af Hadromstraalerne. I Axen findes ét eller to vide Næt-(Stige-)Kar.

Denne Rodbygning tyder paa fugtigt Voxested: jeg ved intet om, hvor mit Exemplar er taget, men det har utvivlsomt været paa en noget anderledes Lokalitet end de to andre *Lophophyllum*-Arter, der ere fundne henholdsvis i rivende Ström og paa tör Savanne.

Trichocalyx sp. nov.! [Schenck misit!].

En sandsynligvis ny Art af Underslægten *Trichocalyx* var imellem det mig af Schenck overladte Spiritusmateriale. Den staar utvivlsomt nær ved *Tr. rufulus* Kth., er en lav, tueformet, haaret Plante med grundstillede, linjeformede, tilspidsede Blade, som udgaa fra en yderst kortleddet, opret eller skraat opstigende Rodstok, som imellem Bladene er tæt besat med lange, klare Haar. Fra den udgaa de tykke, svampede, hvide Rødder. Kurvskafterne, hvis Grund omgives af en skraat afskaaren, haaret Vagina, ere utydelig furede, 8 à 10 Ctm. lange.

Rhizomet.

Den tykke, sammentrængte, næsten knoldformede Stængel, der staar lige i Jordskorpen, har paa Grund af de saa tæt paa hverandre siddende Blade ingen fri Overflade. Fra de forholdsvis faa Overhudsceller, som kunne siges at repræsentere denne, (saa vel som fra Bladfødderne) udgaa talløse, lange Haar af den sæd-

vanlige Form, kun at den øverste af deres to Basalceller er meget længere end sædvanlig. I Haarcellerne findes intet Indhold, naar de ere udvoxne, undtagen Luft; de ere klare uden Kutikularknuder. I en saa svagt udviklet Overhud, hvis Celler for øvrigt ere forholdsvis store, findes naturligvis ingen Spalteaabninger. Barken bestaar af ægformede kortarmede Svampparenkymceller, hvis Vægge ere tynde, og i hvis Plasmakrop der ikke findes Bladgrönt; som Følge af disse Cellers Form findes der store Luftrum imellem dem; i hver af dem forekommer en Gruppe af Kalkoxalatkrystaller. Indadtil begrænses Barken af en sammenhængende, sklerotiseret Endodermis, en O-Skede i Russows Forstand, hvis Fortykningslag dog ikke ere særlig stærke. Den indenfor liggende Centralcylinder, hvis Pericykel ikke er tydelig udpræget, bestaar af et klorofylløst Grundvæv, hvori Karstrængene, som gennemløbe det under uregelmæssige Krumninger og Anastomoser, ere temmelig ligelig fordelte, saa at der ikke bliver Plads for nogen egenlig Marv. Cellerne, hvoraf dette Grundvæv er sammensat, ere mere tykvæggede end Barkens; hvilke de for øvrigt ligne deri, at de lige som de indeholde en Kalkoxalatgruppe; Cellemellemrummene ere, da vi her ikke have med Armparenkymet at göre, meget mindre og færre, Vævet altsaa ikke saa svampet, og det indeholder ingen Stivelse; i Plasmaet findes derimod tydelige Cellekærner; i Cellevæggene findes vide, flade Porer.

Karstrængene ere perixylematiske: deres yderste Kar ere meget vide Nætkar, sammensatte af forholdsvis korte Led; længere ind imod de korte, snævre Leptomelementer forekomme snævrere Ring- og Skruekar.

Kurvskaftet.

Udvendig paa Kurvenes fra Bladaxlerne udgaaende, temmelig tykke Skafter ses i Regelen sex svage Furer samt talrige, kraftige Haar.

Overhudscellernes Vægge ere alle meget stærkt fortykkede, især i Bunden og paa Siderne af Furerne, hvor deres Lysning er mindre, men bestaa med Undtagelse af den skarpt afsatte, med tal-

rige, parallele og ugrenede, listeformede Ophöjninger udstyrede Kutikula af ren Cellulose; paa Tværsnit ere de isodiametriske, sete fra Fladen rektangulære. Spalteaabningerne ligge, som vi ogsaa kende fra andre herhen hørende Planter, i Længdepartier; de ere som sædvanlig i denne Familie, Lukkecellerne altsaa fuglenæbsformede i mediant Tværsnit. Afvexlende med Spalteaabningerne findes Længdepartier af Haar; vi træffe her ovenikøbet to Slags, nemlig for det første meget lange, stive, tykvæggede Børstehaar, af hvis tvende Grundceller den underste er blæreformet opsvulmet og fremstaaende over Overhudens Flade. Denne blæreformede Celle indtager samme Grundflade i Overhuden som Arealet af et helt Spalteaabningsapparat. Den anden Art Haar er firecellede Kirtelhaar, en Haarform, som ikke er hyppig i denne Familie; de have en Stilk af tre tykvæggede, cylindriske Celler, der bærer en tyndvægget, ellipsoidisk Endecelle, som ikke er meget tykkere end Stilken; vel har jeg paa mit (i Spiritus bevarede) Materiale ikke kunnet se Spor af noget Sekret, men efter hele Bygningen at dömme benytter man vist intet urigtigt Udtryk, naar disse Haar betegnes, som ovenfor er gjort; lignende, secernerende Haar findes jo flere Steder i Planteriget, særlig dog hos dikotyledone Væxter.

Barken er bygget ganske som i de tidligere beskrevne Kurvskafter; vi have altsaa en vexelvis Lejring af radialt stillede, udadtil forholdsvis brede Lister [i Regelen sex] af mekanisk virksomt Væv, hvis langstrakte Cellers Sidevægge ere stærkt fortykkede; lave, rendeformede Indsænkninger midt paa Ryggen af disse göre Skaftet svagt furet. Vævet imellem dem er klorofylholdigt Assimilationsvæv, som paa Tværsnit er temmelig tæt og kun forsynet med smaa Cellemellemrum; paa Længdesnit er det lidt løsere; det yderste og inderste Cellelag er korte Palissader. Midten af Vævet er ordnet i uregelmæssige, korte Tværrader.

Karstrængene, i Antal af tolv, ere to Slags: dels tykkere, dels tyndere. Hine ligge lige for de mekaniske Strænge, indenfor en ikke stærkt udpræget, væsenligst mekanisk virkende, bugtet Endoderm og ere forsynede med Lakune i Protohadromet. Disse ere

tyndere, ligge lidt yderligere, nemlig udenfor Skeden i Bugter af denne; de have ingen Lakune. Hvad i øvrigt Leptomets og Hadromets enkelte Elementer angaar, skulle vi ikke opholde os ved dem, da de ikke frembyde noget væsenlig forskelligt fra det, vi have fundet hos de andre Eriocaulaceer. Marven indenfor Karstrængene (og Vævet imellem dem) er sammensat af tykvæggede Celler, hvis Vægge paa fine Snit ere meget smukt lagdelte samt forsynede med korte, ugrenede Porer. Paa Tværsnit ses de sammenstødende Hjörner noget mere fortykkede, ligesom ogsaa den fuldstændige Mangel paa Cellemellemrum kan iagttages.

De væsenligste Ejendommeligheder ved *Trichocalyx*'s i øvrigt lidet karakteristiske Kurvskafter søges altsaa især i de svage Furer og den forholdsvis stærke Fortykning af Cellevæggene i de ikke ledende eller stofproducerende Væv. Hertil komme dernæst de omtalte Kirtelhaar.

Bladet.

Denne Arts temmelig smaa, stive Blade have som alle Eriocaulaceers en stærkt udviklet Overhud, hvis Celler særlig paa Overfladen have betydelig Höjde. Paa denne Side ere Ydervæggene ogsaa stærkest fortykkede, og de her forekommende, stive Børstehaars underste Grundcelle er temmelig stor [X, 1], paa Længdesnit trekantet, men i øvrigt indföjet imellem Cellerne og udviklet som et lille Segment af en Celles akroskope Del ganske paa samme Maade som hos *Eriocaulon helichrysoides*. Den lige under denne Grundcelle staaende, lave Endevæg i Overhuden er regelmæssig i sin Midte gennembrudt af en Pore. Medens Haarene paa Bladoversiden ikke i deres Fordeling ere bundne til bestemte Overhudsceller, gaar det anderledes med dem paa Undersiden; her mangle de nemlig paa de Overhudsceller, som dække over Assimilationsparenkymet, og som til Gengæld ere udstyrede med Spalteaabninger. Om disse er der intet andet at anføre, end at vi her atter træffe den ofte omtalte „Fuglenæbs"-Type; Lukkeceller og Biceller tilsammen indtage, hvad der ogsaa er Regelen i denne Familie, en ret betydelig Plads.

Om selve Overhudscellerne kunne vi endnu, baade hvad Oversidens og Undersidens [IX, 1] angaar, tilföje, at deres Indervægge paa Længdesnit ere smukt bølgede, dog kun de, som umiddelbart hvile paa Assimilationsvævet.

Dette viser i sin Anordning ikke tydelig nogen Bestræbelse for Stofbortledning ad den korteste Vej; hvad vi i den Henseende have set saa overordenlig tydelig hos mangen anden Eriocaulacé, finde vi her i det allerhöjeste kun antydningsvis. Vi se paa Længdesnit et temmelig tæt, af smaa, ellipsoidiske Celler dannet, i Rader vinkelret paa de to Bladflader ordnet Parenkym, hvori Luftkamre slet ikke ere udprægede, men vel mindre Cellemellemrum eller hele intercellulare Luftspalter. Paa Bladoversiden er et lavt Palissadelag dannet; dette iagttages ogsaa paa Tværsnittet, hvor de øvrige Bladkødceller vise sig afrundet-kantede, ɔ: et Armparenkym i yderst rudimentær Skikkelse; i Bladundersiden, hvor dette Væv kun løst klæber til de bugtede Overhudscellers tynde Vægge, staa Cellerne i det subepidermale Lag forholdsvis langt fra hverandre; de ere ikke indföjede i Overhudsvæggenes Indbugtninger, men støtte sig tværtimod til Udbugtningerne. I Aandehulernes Bund (eller rettere sagt Loft) ende Bladkødets Cellerækker frit, paa en Maade, der minder om Forholdet hos *Marchantia*.

Hele Rummet mellem de to Bladflader [XII, 3] er selvfølgelig ikke optaget af Bladkød, men Karstrængene og Lister af mekanisk Væv, som slutte sig til dem, dele Pladsen med de grönne Celler, hvorved disse altsaa ligge i Længdepartier. Her træffe vi nu atter det samme Forhold som hidtil: Tværnerver mellem de 16 à 20 parallelt løbende Længdenerver gives ikke. Karstrængene, hvoraf hver er omgivet baade af en ydre, storcellet, tyndvægget Ledningsskede og af en indre, langt mere smaacellet, halvt sklerotisk, mekanisk Skede, ere afvexlende tykkere og tyndere, hine have, disse mangle Lakune i Hadromet, men ere i øvrigt ens byggede og frembyde intet Omtale værdigt. Til Karstrængskederne slutte de mekaniske Vævstrænge sig; de ere sammensatte af lange, lige afskaarne, lidt kollenkymatiske, klare Celler af betydeligt Gennemsnit, hvis Vægge ere lag-

delte og porede. Disse Lister ere i Regelen bredest ovenfor Karstrængen, ja det hænder, at de kun ere udviklede paa denne Side. Lige under Overhuden brede de sig (paa Tværsnit) ofte noget ud til Siderne, og det grönne Bladkød støder da her op til deres Celler; det er da interessant at lægge Mærke til, at de kollenkymatiske Celler paa Berøringsfladerne med Bladkødet (ligesom Overhudscellerne i lignende Tilfælde) ere bølgede, hvad der paa dette Sted naturligvis da ikke er Tilfældet med de udenfor liggende Overhudsceller.

Roden.

De tykke, hvidlige, svampede Rødder, hvoraf enkelte, i Spidsen afbrudte have staaet til min Raadighed, minde noget om *Eriocaulon*'s, men de ere ikke tværstribede som dennes. Den tyndvæggede Overhud frembringer ved Udposning af visse, ikke regelmæssig stillede, kubiske Cellers Ydervægge ugrenede Rhizoider, som staa enkeltvis. Det subepidermale Cellelag, hvis Radialvægge afvexle med Overhudens, er dannet af ensartede, ligeledes tyndvæggede, langstrakte Celler; den derunder værende Del af Barken bliver ved sine særdeles tyndvæggede Cellers Sammenfalden fuld af store Luftrum, der dog ere adskilte ved vandrette Diafragmer af radialstrakte, saftspændte, noget tykvæggede, ikke sammenfaldne Celler, som indeholde klart, vægstillet Plasma. Det næstinderste Cellelag af Barken er ligesom det subepidermale sammensat af Celler, hvis Længdeaxe er parallel med Rodens; ogsaa disse indeholde kun klart, vægstillet Plasma udenom en stor Cellesaftmasse; det inderste Lag er Endodermen [**XI**, 5: *e*], som her er mægtig udviklet som en særdeles tykvægget, gulbrun O-Skede af betydelig mekanisk Virkning. Dens meget smukt og tydelig lagdelte Cellevægge ere gennembrudte af grenede Porekanaler, særlig de indre; Endevæggene af de meget langstrakte Sklerenkymceller, i hvis snævre Hulhed en tynd Plasmakrop lader sig paavise, staa skraat. Perikambiets Celler [*p*] ere ret store, men ikke synderlig regelmæssige; de afbrydes af Hadrompladernes periferiske Skruekar [*k*], og ligesom (paa Tværsnit) disse „Kar-

straaler" ere meget korte, kun sammensatte af to eller tre Kar, ere ogsaa Sigrupperne eller Leptomelementerne særdeles faatallige; jeg har mange Gange kun kunnet finde ét eneste Sirør med dets Annexcelle i en saadan „Gruppe". Hvad der særlig bidrager til at göre den i Forhold til Rodens Tværmaal i Forvejen temmelig lille Centralcylinder endnu mere faacellet, er det (eller de to) enorme Kar (Nætkar), som indtager Rodens axile Parti [XI, 5: *ct*]; ogsaa „tissu conjonctif" indskrænkes herved til forholdsvis faa Celler.

Carphocephalus caulescens Kth.

Iblandt det Materiale, som jeg har gennemgaaet, befandt der sig temmelig meget af *Carphocephalus caulescens*, en Art, som maa være meget udbredt i Brasilien. Ikke alene findes der forholdsvis uhyre Masser af denne Plante i Herbarierne i Berlin, Stockholm, St. Petersborg og København, men ogsaa fra Glaziou i Rio Janeiro sendes der jævnlig ikke saa lidt af den hertil. En medvirkende Aarsag til, at netop denne Art saa hyppig indsamles, kan utvivlsomt ogsaa søges i dens store Variationsevne; af ingen anden Eriocaulacé, maaské med Undtagelse af *Eupaepalanthus tortilis*, kendes saa mange Former, og flere af dem ere af et saa forskelligt Ydre, at de let kunne holdes for vel adskilte Arter, som hvilke de ganske sikkert ogsaa hyppig ere indsamlede. Mine anatomiske Undersøgelser have imidlertid, hvad enten de have været rettede mod de meget lange, mere tyndbladede Former eller mod de ganske lave, mere tykbladede, tueformede, godtgjort, at der ikke i histologisk Henseende kan hentes noget Skælnemærke imellem dem, og jeg maa derfor være ganske enig med Körnicke i at sammendrage dem allesammen til én Art. Aarsagen til Artens store Variationer maa rimeligvis søges i Voxestederne, men paa den anden Side synes disses Beskaffenhed heller ikke at paavirke andet end rent ydre Forhold, saasom Bladenes Længde og Brede, Stængelleddenes Længde o. lg., hvoraf man enten under Forudsætning af en betydeligere Forskel imellem Voxestederne, særlig hvad Fugtigheds-, maaske ogsaa Lysforholdene

angaar, kan slutte, at denne Art i histologisk Henseende er temmelig upaavirkelig, — hvilket maaske kunde lade sig fylogenetisk forklare —, eller ogsaa, — og det er det rimeligste —, ere Voxestederne ingenlunde saa forskellige; i saa Tilfælde kan man ogsaa lettere forstaa baade den indre Lighed mellem Formerne og den ydre Forskel.

Stængelen

er aldrig udviklet som Rhizom, om den end er nok saa kort; ofte er den derimod meget lang som hos saa mange mere eller mindre submerse Vandplanter. Fra de tyndvæggede Overhudsceller udspringe dels lange, tynde, glasklare Haar af den sædvanlige Slags (dog med stærkt opsvulmede Led), dels meget smukke Malpighiahaar [**IX**, 10]; disses to Grene vende op- og nedad, hin er den tykkeste og længste, og de ere begge besatte med stærke Kutikular-Knuder. Spalteaabninger forekomme ikke. I Barken, som ligeledes er sammensat af temmelig tyndvæggede Celler, hvoraf de ydre have Bladgröntkorn, findes paa ægte Vandplantevis flere Lakuner, der ere dannede ved visse Cellemassers Sammenfalden, men som for øvrigt ikke ere skilte fra hinanden ved særlige Diafragmer. Indenfor Barken findes en tydelig, lidt gullig og sklerenkymatisk Endodermis, en svagere C-Skede i Russow'sk Forstand. Pericyklen er ret tydelig, men ikke meget regelmæssig, og Centralcylinderens øvrige Væv er et af lange, paa Tværsnit mangekantede Parenkymceller dannet Grundvæv, der ikke indeholde Stivelse, men hvoraf enkelte Celler ere forsynede med smaa Grupper af Kalkoxalatkrystaller. Karstrængene ere samlede lige indenfor Pericyklen; de ere perixylematiske med Undtagelse af de aller yderste, som ere normalt kollaterale. Karrene ere temmelig store Skruekar; i Protohadromet forekommer der den sædvanlige Lakune med Rester af snævre Ringkar.

Stængelens Bygning er altsaa som hos ægte Vandplanter, om end Karstrængsystemet er ganske normalt og ikke ved Sammensmeltninger giver Anledning til Dannelsen af nogen *Potamogeton*- eller *Hippuris*-agtig Centralcylinder.

Kurvskaftet.

Grundtrækkene af de undertiden temmelig lange, tynde Kurvskafters Bygning ere ikke forskellige fra dem, vi tidligere have fundet. Det maa for kortelig at karakterisere den være tilstrækkeligt at anføre, at der findes tre afrundede, væsenlig af det mekaniske Væv dannede Ribber, mellem hvilke det paa Tværsnit halvmaaneformede Assimilationsvæv befinder sig, yderst bedækket af den Overhud, som danner Bunden i Stængelens tre, flade Furer. Den har stærkt fremspringende Spalteaabninger af den sædvanlige *Eriocaulacé*-Type og (i Modsætning til Stængelen) kun én Slags Haar, nemlig glatvæggede, tæt stillede, op- og nedadvendte Malpighiahaar. Det bladgröntholdige Væv viser ikke tydelig den bekendte, brachyodiske Ordning undtagen hist og her og da i lige saa fuldt Maal indad som udad. Om Skaftets øvrige Vævsystemer [Skeden, de tre större og tre mindre Karstrænge samt Marven] finder jeg ingen Anledning til at göre særlige Bemærkninger. Det kan kun tilföjes, at den Del af Skaftet, som er skjult i Vagina, afviger fra den øvrige ved sin svagere Udvikling af de mekaniske Celler og en tilsvarende Forøgelse af det bladgröntholdige Parenkym.

Bladet.

Vi genfinde i Bygningen af Bladet hos *Carphocephalus caulescens* ganske den samme Grundplan, som hos alle de andre undersøgte Eriocaulaceer; indenfor Overhuden sondrer Vævet sig altsaa i det ledende Væv (Karstrængene og deres Skeder), det assimilatoriske og det dermed afvexlende mekaniske Væv. Forholdet mellem Karstrængene og det sidstnævnte Væv er det, at i Regelen kun hveranden Stræng er indlejret i en Liste af mekanisk Væv af den sædvanlige, om Kollenkym mindende Celleform; dog have de 2 à 3 Karstrænge nærmest Randen ingen mekanisk Belægning: alle Strængene, imellem hvilke der som sædvanlig ikke findes Tværforbindelser, have den sædvanlige Bygning og to Skeder: en mere

storcellet ydre og en af smaa Celler sammensat indre; Cellerne ere lange, tyndvæggede, parenkymatiske uden andet Indhold end vægstillet Plasma med Kærne.

Assimilationsvævet i Bladets nederste Del er forskelligt fra det i de øvrige Dele. Medens det nemlig hernede er et meget svampet, temmelig énsartet Armparenkym, er det i Midten og Spidsen langt regelmæssigere; dets opadvendende Celler ere her uddannede som et Lag af oventil bredere Palissadeceller, der paa Længdesnit af Bladet ses at staa i indbyrdes Forbindelse ved smaa, korte Arme eller Udposninger; paa Tværsnit ses disse derimod ikke. Tilslutningen af Palissadecellerne til det svampede Væv underneden, som i disse Egne af Bladet er sammensat af meget kortarmede Celler, i hvis kærne- og bladgröntførende Indhold vi finde én eller to ganske smaa Kalkoxalatnaale, er paa Længdesnit saaledes, som det brachyodiske Princip forlanger det, og det endda ret smukt [**VIII**, 6]. Paa Tværsnit ses denne Ordning ogsaa ret tydelig, nemlig som radieformet Tilslutning til Karstrængenes Skeder.

Overhuden er stærkt udviklet. Paa Bladoversiden ere Cellerne, der sete fra Fladen ere langstrakt-rektangulære, ganske særdeles store; Endevæggene hælde ikke eller kun ganske ubetydelig, og Ydervæggene ere forholdsvis tynde; end ikke paa saadanne Varieteter eller Subvarieteter af denne Art, som ved deres korte, næsten ganske uudviklede Stængler synes at voxe paa temmelig tör Bund eller i al Fald ikke er ægte Vandplanter, vedblive Overhudscellerne at holde sig meget tyndvæggede. Man faar et godt Begreb om Störrelsen af Overhudens Celler i Forhold til Assimilationsparenkymets, naar man lægger Mærke til, at én eneste af hine hviler paa ikke mindre end c. tresindstyve Palissadeceller, der endda ikke ere usædvanlig smaa; Bladundersidens Overhudsceller ere meget mindre [**VIII**, 5, 6]. Spalteaabningerne ere som sædvanlig; de rage frem over Undersidens Niveau [**VIII**, 6: *st*]. Skjönt man ikke med blotte Öjne let iagttager det, hvorfor Beskrivelserne heller ikke nævne det, er Overhuden dog meget rigelig besat med Malpighiahaar [**VIII**, 6: *m*] af ret anselig

Störrelse; fra to lave Basalceller, hvoraf den underste afskæres fra den forreste Ende af Overhudscellen ved en lille, skraat stillet Væg, hæver der sig en T-formet, med stærke Kutikularknuder besat Celle i Vejret; dens vandrette Grene staa parallelt med Bladets Længdeaxe, og den lodrette er længere paa Bladover- end paa Undersiden. Denne Slags Haar naa efter min Erfaring netop hos denne Art deres störste Udvikling; betragtes et helt Blad, som for Gennemsigtighedens Skyld er lagt i Kaliopløsning, i Mikroskopet, navnlig paa Undersiden, kunne de nævnte, meget ejendommelige Haar aldeles ikke oversés.

Vagina.

Skönt Kurvskafternes rørformede Forblade i Regelen vise den samme Struktur som Bladene, kun at de ere noget spinklere, hvorfor jeg som oftest ikke har indladt mig paa nærmere at beskrive dem ved de forskellige Arter, er der dog her for saa vidt Anledning til at omtale dem, som visse, mindre Forskelligheder göre sig bemærkede. Saaledes er Assimilationsvævet i hele sin Udstrækning af samme Beskaffenhed, nemlig som i Løvbladenes Grund; Palissaderne ere altsaa utydelig uddannede, Bladkødet derimod sammensat af veludviklede, om end ikke regelmæssige Armparenkymceller. Lige indenfor (den spalteaabningsløse) Overhud paa Vaginas morfologiske Overside findes et sammenhængende Hypodermlag af noget kollenkymatiske Celler, og som en sidste Forskel kan det anføres, at alle Karstrængene ere knyttede til mekanisk Væv. Trods disse Afvigelser er det let at sé, at Bygningen af Vagina er afledet af Løvbladets, og at hin nærmest svarer til dettes nedre (Skede-) Del.

Roden.

De hvide, svampede, temmelig lange Rødder, hvoraf talrige Brudstykker have staaet til min Raadighed, vise en Bygning, som tyder paa Ophold i meget fugtig Jord. Indenfor en tyndcellet Overhud, hvori visse kubiske Celler efter forudgaaet Radialdeling

udposes til lange, i Spidsen noget opsvulmede Rodhaar, der altsaa blive Tvillinghaar, findes en af tre Partier dannet Bark. Det yderste er et Cellelag, der bestaar af meget smalle Celler, strakte parallelt med Rodens Længdeaxe; de have meget store Rum imellem sig, idet de kun ligge under Overhudscellernes Radialvægge og ved smalle Tangentialanastomoser eller Sidearme staa i indbyrdes Berøring; deres Indhold er en simpel, vægstillet Plasmamasse med Kærne. Det næste Parti af Barken er et Luftkammervæv, dannet ved de overordentlig tyndvæggede Cellers Sammenfalden; paa flere Steder blive dog visse, noget mere tykvæggede, radialstrakte Celler staaende i Sammenhæng uden dog at danne Diafragmer; de strække sig ud til det subepidermale Lag, og mange af dem have meget elegante, horizontale, i én Plan liggende Arme. Disse Celler støde indadtil op til Barkens tredje Parti, Inderbarken, som bestaar af to Cellelag, begge strakte paa langs, nemlig et Lag af klare, saftspændte Celler med spalteformede Porer i Væggene og en Endoderm. Dennes gule Vægge ere ligelig, men ikke stærkt fortykkede. Den omslutter en pentark, ikke meget rigelig udviklet Centralcylinder, hvori de yderste Kar gennembryde Perikambiet, og i hvis Axe ét á to meget vide, næt- eller stigeformet fortykkede Kar optage Pladsen.

Disse primære Rødder udskyde sekundære, som ere temmelig tynde; men ved dem er der den Ejendommelighed, at de efter Udtrædelsen af Moderrodens Endoderm løbe et Stykke nedad i Barkens Luftvæv, inden de bryde ud gennem Overhuden; i det mindste er dette et særdeles hyppigt Tilfælde. Disse Sidegrenes större Spinkelhed medfører en Reduktion i deres histologiske Sammensætning; i deres énsartet byggede Bark findes hverken Luftrummene eller det ovenfor omtalte subepidermale Lag: Endodermen er ikke tykvægget, men har jævnt bølgede Radialvægge, og de axile Kar forekomme slet ikke.

Carphocephalus caulescens ses saaledes i anatomisk Henseende at være en Type, som vel i alle væsenlige Punkter har *Eriocaulacé-*

mærkerne, men som mere end de andre tillige viser Vandplante-ejendommeligheder.

Tonina fluviatilis Aubl.

Efter af de i det foregaaende omtalte Eriocaulaceer at have dannet mig en Forestilling om de vigtigste Træk i denne Families anatomiske Bygning, var det ikke uden en vis Forventning, at jeg gik til Undersøgelsen af *Tonina fluviatilis* Aubl. Kun faa af Familiens Medlemmer ere ægte Vandplanter i samme Forstand som denne; den repræsenterer en ganske egen Type, en egen Slægt, og har ogsaa et ejendommeligt Ydre, og efter det Kjendskab, man andensteds fra har til anatomiske Forhold, var det ikke utænkeligt, at vi ogsaa her i Forening med det afvigende Ydre fandt en Ændring af den indre Bygning. Man erindre sig f. Ex. *Potamogeton*, *Hottonia*, *Trapa* m. m. Imidlertid maa jeg strax anføre, at mit Materiale var utilfredsstillende; kun Herbarieexemplarer have foreligget mig, og mangfoldige Forhold viste sig aldeles ødelagte paa disse[1]); forhaabenlig vil jeg ved nyt Materiale, som bevares i Alkohol, blive sat i Stand til en fornyet Undersøgelse af denne Plante, hvis Forhold i flere Henseender ere interessante. Det er ogsaa kun Hensynet til dens ejendommelige Type, som bevirker, at

[1]) Jeg har haft for mig Exemplarer fra Regnells, Glazious, Schwachs, Warmings, Didrichsens, Riedels og Schencks Samlinger. Sidstnævnte har samlet paa Schweinfurths Maade (Indlægning i spiritusvædet Papir i Kasser, som tilloddes), de Andre som sædvanligt. Det har herved vist sig, at medens dog i det Mindste nogle Forhold lade sig studere ved Opblødning (Pfitzers Methode) af det paa den almindelige Maade törrede Materiale, egnede Schencks Planter sig yderst slet til videre Behandling, skönt de vare af langt yngre Datum. Dette gælder ikke alene *Tonina*, men ogsaa de andre Eriocaulaceer, og jeg tror at maatte fraraade denne Præparationsmaade, om den end i visse Henseender skulde have nogle gode Sider. En uheldig Side, og det tilvisse en væsenlig, er bl. a. den, at de i saadant Materiale forekommende Frø alle selvfølgelig have mistet Spireevnen, medens sædvanlige, törrede Planter ofte have spiredygtige Frø.

jeg kort omtaler nogle Træk, paa hvilke det har været mig muligt at faa Rede.

Stængelen.

De lange, tynde Stængler have centimeterlange Led. Tværsnit af saadanne vise os indenfor en tyndvægget og (paa mit Materiale) sammenfalden Overhud en ligeledes meget stærkt sammenfalden Bark. Grænsen mellem denne og Centralcylinderen er ogsaa hos denne Slægt meget tydelig, idet der er uddannet en af ét Lag langstrakte, meget tykvæggede Celler dannet O-Skede; denne farves stærkt af Safranin, medens alt øvrigt Cellevæv aldeles ikke fastholder denne Farve, ikke engang Karrene. Indenfor denne Skede, hvis Celler ere svagt forvedede, findes et Lag af meget mindre Pericykelceller, hvorpaa vi komme til de i én Kreds anbragte Karstrænge. Disse ere perixylematiske; Leptomet danner i Regelen tangentialt strakte Grupper, paa hvis Inderside et (paa Tværsnit) trekantet eller halvcirkelformet Hadromparti findes, hvori der allerede tidlig udvikler sig en ofte næsten over det Hele rækkende Lakune (med Rester af Ring- og Skruekar). Paa Ydersiden af Leptomet ligge i en svag Bue, som paa Siderne slutter sig til det nysnævnte, lakunøse Karparti, en Række kendelig radialstrakte Stigekar af en ganske betydelig Störrelse, meget större end de i det indre Hadromparti, hvorhos de ere forsynede med langt tyndere Vægge. Jeg kan ikke antage, at vi her have med almindelige perixylematiske Karstrænge at göre; dertil er der for stor en Forskel paa deres ydre og indre Hadrom; Forholdet maa snarest tydes som hos *Eupaepalanthus tortilis*, saa at Karstrængen altsaa anlægges som kollateral, hvorpaa der i centrifugal Retning udvikles mere Hadrom samtidig med Lakunedannelsen i Protohadromet; Forskellen fra den nævnte Art bliver da væsenligst den, at der hos den dannes ny Leptommasser og mere Hadrom, medens der hos *Tonina fluviatilis* kun dannes en enkelt Karbue. De yngre Stængelled, paa Tværsnit af hvilke jeg har søgt at faa de nødvendige Oplysninger, have aldeles ikke ladet sig opbløde tilstrækkelig til, at jeg har kunnet

hente udviklingshistoriske Data derfra. — Væv et indenfor Karstrængkredsen er en storcellet (lakunøs?) Marv.

Det korte, c. 2 Ctm. lange **Kurvskaft** udspringer ikke i Axlen af noget Blad, men tæt ovenfor og ved Siden af et saadant lige ovenover Medianen af det tredie derunder staaende, fra hvis Axel det formodenlig er forskudt i Lighed med Grenforskydningerne hos *Actinocephalus*. I Bygningen af disse Skafter er der intet særlig afvigende fra det, vi tidligere have fundet.

Bladet.

De temmelig smaa, stængelomfattende Blade, som ere stillede efter $^2/_5$-Divergens[1]), have i Hovedsagen ganske den samme Bygning som andre Eriocaulaceers, for saa vidt Materialet har tilladt mig at dømme derom. Overhuden, som paa Undersiden har Spalteaabninger af den almindelige Form, bestaar af meget store, tyndvæggede Celler; om Assimilationsvævet, der ved Törring falder aldeles sammen, kan jeg intet angive, men Karstrængene, som have de sædvanlige to Skeder, udfylde (paa Tværsnit) hele Rummet mellem de to Bladsiders Overhud, idet Skederne umiddelbart støtte sig til den; særegent mekanisk Væv findes altsaa ikke: ogsaa hos denne Slægt mangle Tværanastomoserne imellem de parallele Nerver. De lange Haar paa Bladene ere flercellede Børstehaar med kugleformet, fremstaaende Grundcelle og glatte Cellehinder.

Roden.

Denne er meget kort, kun centimeterlang, og paa det af mig undersøgte Materiale, hvis Rødder udsprang fra Bladfæsterne, vare disse ugrenede. Deres Bygning er i Korthed denne. En tyndcellet Overhud, fra hvilken enkeltstillede Rodhaar udgaa, indeslutter en

---

1) Hieronymus [Englers & Prantls natürl. Pflanzenfam., II Bd., 4te Abth., pag. 22] angiver $^1/_3$. Om dette og om Kurvskafternes ovenfor anførte, saa vidt jeg ved hidtil kun af Körnicke med Udtrykket „*extraaxillares*“ antydede, mærkelige morfologiske Forhold skal jeg ikke udtale mig nærmere i denne Afhandling. Det er muligt, at vi have sympodiale Axer for os.

ligeledes tyndcellet Yderbark, hvis Celler ved Indtörring let falde sammen. Inderbarken er noget mere fortykket og brunlig; Skeden, der hos de øvrige mig bekendte Eriocaulaceer netop udmærker sig ved sine Cellers Störrelse og i Regelen ogsaa Fortykkelser, er her (som hos andre ægte Vandplanter) paafaldende lidt udpræget; dens ikke brunvæggede Celler ere endogsaa mindre end Inderbarkens dertil stødende Cellelag. Centralcylinderens Axe optages af fire (undertiden tre) meget vide Stigekar, som støde umiddelbart op til Skeden; Perikambiet er saaledes indskrænket til særdeles faa Celler, og Leptomet, som paa mit Materiale for øvrigt var meget utydeligt, er ligeledes kun saare lidt udviklet. Denne Centralcylinderens svage Udvikling staar utvivlsomt i Forbindelse med Mangelen af Siderødder.

Slutning.

Efter at de anatomiske Forhold i Bygningen af en Del Eriocaulaceers Vegetationsorganer have været Genstand for en speciellere Beskrivelse i forrige og for en sammenlignende Betragtning i første Afsnit, skulle vi nu til Slutning gaa over til en kort fysiologisk-anatomisk Oversigt over de Fænomener, vi have lært at kende.

Den sammenlignende Anatomi har i Tidens Løb faaet flere Opgaver; to af disse ere særlig fremme i Nutiden, nemlig den fysiologisk- og den systematisk-anatomiske Udforskning af Organer og Arter. Saa vel ud fra det ene som fra det andet af disse Synspunkter er der skrevet en overordenlig stor Litteratur, og begge Betragtningsmaader have vist sig i höj Grad frugtbringende. Begge Retninger ere imidlertid saa nye, at selv det store, allerede foreliggende Materiale endnu kun kan betragtes som saare ufuldstændigt. For den, som behandler en Plantefamilie anatomisk, er det altsaa bl. a. en Opgave saa vidt muligt at belyse Arternes indbyrdes Slægtskab ad denne Vej, og dette er ogsaa mig fuldt bevidst. At jeg alligevel i dette Arbejde ikke indlader mig derpaa, har sin naturlige Grund deri, at kun saa faa Arter have staaet til min

Raadighed. Körnicke søger den store Slægt *Paepalanthus*'s Type i den artrige Underslægt *Eupaepalanthus*; saaledes, som han har sammensat denne, forekommer den mig ogsaa i anatomisk Henseende at være meget naturlig. I hvert Tilfælde afviger *Actinocephalus* [til hvilken i det mindste de store Arter af *Dimeranthus* slutte sig meget nær, hvad Bladets og Stammens Bygning angaar], forholdsvis ikke lidt derfra, medens *Psilocephalus*, *Trichocephalus* og *Platycaulon* [bortset fra dennes Skafter] langt stærkere slutte sig til de dem ogsaa i habituel Henseende meget lignende *Eupaepalanthus*-Arter. Jeg vil imidlertid indtil videre afholde mig fra nærmere Diskussion af det anatomiske Udtryk for Slægtskabssammenhængen af den ovenfor anførte Grund.

For den fysiologisk-anatomiske Betragtning vil det være af Interesse at undersøge, hvorledes vor her omhandlede Families Tilpasning til Omgivelserne har fundet sit Udtryk, og om overhovedet de Sætninger, forskellige Botanikere i den nyere Tid have ment at burde opstille om Forholdet mellem Plantens Bygning og de omgivende Medier eller virkende Naturkræfter, kunne finde Anvendelse paa vor Familie. Jeg kan imidlertid ikke afholde mig fra atter at henpege paa, at der netop i denne Art Undersøgelser, som jo give Anledning til mere eller mindre interessante Spekulationer, ligger en stor Fristelse, nemlig til Opstilling af Teorier og Hypoteser. Naar saadanne ikke have den fornødne experimentelle Baggrund, have de i det mindste for mig ikke nogen stor Værdi. I den fysiologiske Anatomi sé vi for Tiden bl. a. to saadanne Teorier; Schwendener har opstillet sit „mekaniske" Princip, og Haberlandt fremsat sin Lære om Assimilaternes Bortledning. Af disse er der ingen Tvivl om, at hin er en vel begrundet og med alle Iagttagelser stemmende Lærebygning; den kan med Rette føre Navn af Teori, og under disse Undersøgelser, som her forelægges, er der ikke forekommet mig noget, som kunde tale derimod. Men med Hensyn til Haberlandts Lære maa jeg sige, at saa aandrig den end kan være, synes den mig dog ikke at være andet end en Hypotese. Jeg har i denne Afhandling betjent mig af Udtrykket den brachyo-

diske Ordning af Vævet netop med Hensyn til „Haberlandts Princip“, og for saa vidt man heri kunde sé en Indrömmelse af Rigtigheden af Haberlandts Anskuelser, skal jeg kun anføre, at dette i al Fald kun delvis er Tilfældet. Jeg tvivler ingenlunde om, at den brachyodiske Ordning er gavnlig for Stofledningen; men om det virkelig er denne Faktor, som har frembragt hin Vævbygning, er dog saa langt fra bevist, at vi jo endog have Forskere, der mene, at andre (og ydre) Faktorer have været de bestemmende[1]), og jeg kan meget godt tænke mig, at endnu flere kunde spille en Rolle. Ordet „brachyodisk“ kan dog, ad hvilken Vej Cellernes Ordning end maatte være fremkommen, meget godt anvendes, da det for det første er et kort Udtryk og dernæst aabenbart i det langt overvejende Antal Tilfælde siger, hvad det skal, uden at der ligger for meget af Hypotese deri[2]).

Sammenlignende, fysiologisk-, eller maaské rettere biologisk-anatomiske Studier over Organbygningens Afhængighed af Omgivelsernes Natur foreligge fra forskellige nyere Forskeres Hænder. Arbejder som f. Ex. af Tschirch[3]), Volkens[4]), Stahl[5]), Johow[6]),

---

[1]) Stahl: Einfluss der Lichtintensität auf Structur u. Anordnung des Assimilationsparenchyms [Bot. Ztg. 1880, p. 868].
Cfr.: Pick: Einfluss d. Lichtes auf Gestalt u. Orientirung der Zellen des Assimilationsgewebes. [Botan. Centralbl. III. Jahrg., 1882. Bd. XI, pag. 400].

[2]) Jeg nærer ingenlunde de Betænkeligheder, som W. Johannsen [Om Gluten og dets Plads i Hvedekornet. — Meddel. fra Carlsberg-Laboratoriet. II. Bd., 1888, pag 350] synes at have m. H. t. terminologiske Betegnelser.

[3]) Beziehungen d. anat. Baues der Assimilationsorgane zu Klima u. Standort [Verhdl. d. bot. Vereins d. Prov. Brandenburg. Jahrg. 23, 1881; Sitzber., pag. 20].
Anat. Bau des Blattes v. *Kingia australis*. [Ibid., Abhdl., pag. 1].

[4]) Zur Kenntniss d. Beziehungen zwischen Standort u anat. Bau d. Vegetationsorgane. [Jahrbuch d. bot. Gartens zu Berlin. Bd. III. 1884; pag. 1].
Flora d. aegyptisch-arab. Wüste. Berlin 1887.

[5]) Bot Ztg. 1880; p. 868. — Zeitschr. für Naturwiss. XVI, Neue Folge. IX, 1, 2.

[6]) Ueber die Beziehungen einiger Laubblätter zu den Standortsverhältnissen. [Pringsh. Jahrb. XV, 1884, pag. 282].

Heinricher[1], Kohl[2] o. fl. a., der allerede ere anførte i dette Arbejdes almindelige Del, vidne herom. Dette Æmne behandles netop i Nutiden med Forkærlighed af flere Botanikere, og det ligger ogsaa nær at anstille saadanne Sammenligninger, der virkelig paa flere Steder synes at have givet en plausibel Forklaring paa mange Fænomener.

Den Tanke, som kan siges at være den ledende ved disse biologisk-anatomiske Studier, [der staa i nöjeste Forbindelse med de fysiologisk-anatomiske], forekommer mig ret træffende udtrykt af Volkens[3] med disse Ord: „Jede Pflanze erscheint uns darum als ein Produkt ihrer Umgebung, und unter allen Eigenthümlichkeiten, die sie „ererbt von ihren Vätern hat“, interessiren uns die in hervorragendem Maasse, in welchen die jeweilige Besonderheit des Standorts zum Ausdruck gelangt“. Areschoug, Tschirch, Vesque, Warming[4] og Giltay[5] have leveret Bidrag i lignende Retning; Warming bemærker i sine smukke og afrundede Skitser af Grönlands Væxtliv, at Forholdet mellem Vegetationsorganernes anatomiske Bygning og den Lokalitet, paa hvilken de paagældende Planter voxe, nu i sine Grundtræk ere saaledes fastslaaede, „at vi med stor Sikkerhed kunne drage Slutninger af Bygningen med Hensyn til de ydre Forhold“.

---

[1] Ueber isolateralen Blattbau ect. [Pringsheims Jahrb. XV, p. 502].

[2] Die Transpiration d. Pflanzen. Braunschweig. Bruhn. 1886. Enkelte andre Arbejder ere citerede i de her nævnte Skrifter.

[3] Zur Flora d. aegyptisch-arabischen Wüste. Eine vorläufige Skizze. [Sitzber. d. kgl. preuss. Akad. d. Wiss. zu Berlin; 1886, VI; pag. 2].

[4] Meddel. om Grönland: XII. Pag. 105 ff. [Heri ere de ovennævnte citerede].
Ogsaa Güntz: Anat. Structur d. Gramineenblätter, Leipzig, 1886, og Schwendener: Die Schutzscheiden u. ihre Verstärkungen [Abh. d. kgl. Akad. d. Wiss. zu Berlin 1882; pag. 52] have anstillet Undersøgelser i lignende Retning.
Cfr. ogsaa Bemærkninger i: Kohl: Transpiration d. Pflanzen. Braunschweig. Bruhn. 1886 [p. 98 ff. og 110 ff.].

[5] Anatomische Eigenthümlichkeiten in Beziehung auf klimatische Umstände etc. [Nederlandsch kruidkundig Archief, II. Ser., IV. Deel, 4de Stuck; 1886, pag. 413].

Jeg vil indrömme, at slige paa sammenlignende Studier grundede Slutninger kunne have deres Værd. Men det er aabenbart, at Faren for overilede Slutninger ved denne Art Iagttagelser ingenlunde er udelukket. Om man end i mange Tilfælde, foreløbig maaské i de fleste, er nødt til at drage sine Slutninger ad denne komparative og induktive Vej, er det dog sikkert nok, at de samme Bemærkninger, som ovenfor ere fremsatte angaaende Haberlandts „fysiologisk-anatomiske“ Metode, med lige saa stor Ret kunne göres her: det hører til den exakte Videnskabs Fordringer, at de Sætninger, vi ville fastslaa, baseres paa Forsøg. Hvilke Vanskeligheder, der kunne opstaa for en tilfredsstillende Tydning af anatomiske Forhold, har ogsaa Schwendener (l. c., pag. 55 f.) rigtig indset og fremhævet. Sachs[1]) siger ogsaa med Rette: „Der schwierige Theil der physiologische Forschung liegt immer in der Klarlegung der Structurverhältnisse der Organe, durch welche dieselben in Folge der Einwirkung äusserer Kräfte in die specifisch bestimmte Bewegungsform versetzt werden, und leider zeigt die Erfahrung, dass die gröberen, sichtbaren Structurverhältnisse dabei nur eine mehr untergeordnete Rolle spielen, dass die physiologische Forschung sich jederzeit genöthigt sieht, auf die unsichtbaren, kleinsten Teilchen der Materie zurückzugehen, deren Verhalten doch wieder nur aus den Massenwirkungen der ganzen sichtbaren Organe erschlossen werden kann“.

I experimental Retning gaaende Studier ere exempelvis leverede af Vesque og Viet[2]), Costantin[3]) og Mer[4]); ved disse og

---

[1]) Vorlesungen über Pflanzenphysiologie. Leipzig, 1882; pag. 227.

[2]) Annales des sc. nat. Sér. VI, Tome XII, 1881; pag. 167.

[3]) Étude comparée des tiges aëriennes et souterraines des Dicotylédones. [Thèse pour le doctorat. Paris 1883, Masson. — Optaget i Ann. des sc. nat., VI. sér., Tome 16].

Structure de la tige des plantes aquatiques [Ann. d. sc. nat., VI. sér., Tome XIX, 1884; pag. 287].

Recherches sur l'influence qu'exerce le milieu sur la structure des racines. [Ann. des sc. nat., VII. sér., Tome I, 1885; pag. 135].

[4]) Des modifications de structure et de forme qu'expriment les rac suiv. les milieux où elles végètent. [Assoc. franç. p. l'avancement des sc.: 16. Août 1880; pag. 696].

andres (rent komparative) Arbejder ere en Mængde Bygningsejendommeligheder og Modifikationer blevne bekendte, der utvivlsomt kun kunne forklares ud fra det allerede nævnte Synspunkt: Omgivelsernes Paavirkning. Denne Art Karakterer er det, Vesque[1]) har betegnet med Navnet de *epharmoniske*: „qui, n'ayant aucun rapport avec les affinités, ne sont que l'expression pure de l'adaptation au milieu inerte“ (l. c., pag. 13). Han gaar endog saa vidt, at han mener at turde hævde: „qu'un simple examen d'un petit fragment de feuille permet de définir les conditions de milieu dans lesquelles le végétal a vécu“ (l. c., pag. 5). Sachs (l. c., pag. 227) henleder Opmærksomheden netop paa det samme som Vesque, nemlig at „jede Lebenserscheinung aus zwei Faktoren entspringt: einerseits aus der von dem mütterlichen Organismus überkommenen Struktur, andrerseits aus den auf dieselbe einwirkenden, äusseren Kräfte“. Dersom vi nu ville forsøge paa saa at sige at göre Prøve paa Regnestykket ved Hjælp af de Kendsgærninger, vi have lært af Eriocaulaceerne i Brasilien, vilde vi uden at være altfor uforsigtige komme til følgende Resultater.

Inden vi nærmere betragte Eriocaulaceernes Tilpasning til Omgivelserne, maa vi vide, hvilke disse ere. For en Del af de undersøgte Arter kan jeg ogsaa angive dette[2]).

Eriocaulon helichrysoides: in stagnis: in paludosis.

Actinocephalus polyanthus: pratis humidis glareosis; campis ferrugineis.

Eupaepalanthus plantagineus: in saxosis montis Itacolumi; in arenosis udiusculis.

Eup. Freyreissii: in locis udis sphagno repletis: in paludosis: in fontium limpidorum margine.

Eup. Schraderi: in arenosis; ad paludes; in campis maritimis: in sabulosis; in arenosis humidis; in locis arenosis silvaticis lucidis.

---

[1]) L'espèce végétale [Ann. des sc. nat., VI. sér., Tome 13, 1882].
[2]) De efterfølgende Citater ere efter Körnickes Monografi i *Flora bras*

Eup. tortilis: ad lacum; in paludibus; in arenosis graminosis tempore pluviali inundatis; in arenosis humidis.

Psilocephalus nitens: in paludibus udis; in locis altis arenosis ad rivulos; in campis paludosis; in paludibus spongiosis.

Carphocephalus caulescens: in pratis humidis; in paludibus; in arenosis udis; in caespitosis.

Tonina fluviatilis: in aqua submersa ejusque ripa; in pratis paludosis; in arenosis ad ripas fluviorum Savannarum; ad margines lacuum; ad fontes in locis umbrosis.

Disse Exempler vise tilstrækkelig tydelig, at vi have med Sumpplanter at göre, delvis endog med Vandplanter. I al Almindelighed bemærker Körnicke[1]) yderligere: „*Aliae præsertim* ***Paepalanthi*** *species pusillae numerosissimis speciminibus in solo humidiusculo, quod in Europa* ***Exacum filiforme*** *et* ***Radiolam millegranam*** *tenet, consociantur*". At nogle Eriocaulaceer ogsaa forekomme paa törre Savanner, kan anføres som Undtagelser. I Regelen ville de herhen hørende Arter have samme naturlige Betingelser at voxe under, som Flertallet af vore Cyperaceer.

a. Assimilationen.

Det fremgaar af den mig bekendte Litteratur ikke overalt tydelig, hvorledes Belysningsforholdene have været paa de af mig undersøgte Eriocaulacéarters Voxesteder; men dersom vi kunne stole paa de hos andre Planter og paa andre Steder indvundne Resultater, ere vore ægte Lysplanter; der foreligger heller ikke den fjærneste Grund til at tvivle herom. Strandmarker, fugtige Enge, Bredden af Søer, Campos-[2]) og Savanne-Egne ere fuldt belyste Steder. De store, stive *Dimeranthus*- og *Actinocephalus*-Former ere fremfor alle utvivlsomme Lysplanter, men derfor kunne de ganske smaa Arter godt paa Grund af deres Opholdssted nede

[1]) l. c.: Vol. III, pars I: pag. 502.

[2]) Cfr. ogsaa: Griesebach: Vegetation d. Erde, 2te Aufl., 1884: II. Bd., pag. 385.

mellem andre Væxter være tilpassede til mindre stærk Belysning.

Planter, som voxe i en saadan, have som bekendt visse Ejendommeligheder ved deres Blades Bygning; Bladpladerne ere tydelig dorsiventrale, idet der paa Oversiden findes et vel udviklet Palissadevæv; i Følge Stahls og Johows (l. c.) Undersøgelser staa Palissadernes Længde i ligefremt Forhold til Lysstyrken. Det er derfor ikke forbausende, at de fleste undersøgte Eriocaulaceer ikke alene have tydelig dorsiventrale Blade, men flere af dem endog meget elegante Palissader. I Følge Pick's Iagttagelser (l. c.) paa andre Planter kunne disse Celler i visse Tilfælde stille sig paa skraa i Forhold til Bladfladen, saa at Lysstraalerne, trods Bladets mere eller mindre oprette Stilling, dog gaa parallelt med Palissadernes Længdeaxer. En saadan Tilpasning kan paavises i flere Eriocaulaceers mere eller mindre oprette Blade [f. Ex. *Eupaep. plantagineus*], og det er rimeligvis en lignende Tilpasning vi se i de Blade, hvis Overhudscellers Endevægge hælde fremefter, netop i samme Retning som Palissaderne[1]).

---

[1]) Man har fremsat den Anskuelse, at de dorsiventralt uddannede Løvblade i Regelen forekomme paa Planter fra ikke tropiske Egne, og saa vel Heinricher som Volckens sé i saadanne, ganske almindelige Blade egenlig et specielt Tilfælde, en Særform, som er tilpasset til vore Egnes mere diffuse Lys. I Troperne, hvor Lysstyrken er betydeligere, skulde særlig den isolaterale Bygning af Løvbladpladerne komme til Udvikling. Det er derfor ganske interessant at se Eriocaulacébladene i Regelen saa smukt dorsiventrale, og det synes, som om kun meget faa, [f. Ex. selve *Eriocaulon*] rette sig efter den oven anførte Regel, og det endda langt fra fuldt ud. Naar Volkens [Flora d. aeg.-arab. Wüste, pag. 69] om de dorsiventrale Blades Underside siger, at den „lediglich (!!) reflectirtes Licht empfängt", kan jeg rigtignok ingenlunde være enig med ham. Der gaar utvivlsomt en Mængde (ogsaa kemisk virksomt) Lys gennem Bladets øvre Cellelag [cfr. ogsaa Haberlandt, Physiol. Anat., 1884: pag. 193], og jeg tror, at dette i mange Tilfælde forstærkes (koncentreres) ved Gennemgangen gennem Overhudsceller med hvælvede Vægge, af hvilke Celler hver enkelt da vil virke som en lille Samlelinse. For øvrigt skal jeg blot minde om *Ficus elastica*, *Stephanotis floribunda*, *Amphilophium*, *Pithecocte-*

Den Mening er fremsat af Volkens[1]), at Udviklingen af Cellemellemrummene i Assimilationsvævet ikke saa meget staar i Forhold til Transpirationsprocessen, saaledes som det vel er den almindelige Opfattelse, men væsenligst bestemmes af Hensynet til Kulsyreabsorptionen og saaledes staar i Forhold til Kulstofassimilationen. Haberlandt [Physiol. Anat., pag. 298] sér ogsaa i Luftrummenes Tilstedeværelse en Hindring for Assimilaternes Vandring ad urigtige eller altfor vidtløftige Veje og kommer saaledes til at betragte de nævnte Rum som indirekt virksomme ved Stofledningen. Botanikere, som særlig ere Fysiologer, maa afgöre Spörgsmaalet om Transpirationens Betydning eller vel endog Nødvendighed for Planten, ti dette synes ikke at være ganske klart; herpaa tör jeg ikke indlade mig. Det synes mig imidlertid, at der er noget rigtigt i alle de fremsatte Anskuelser om Luftrummenes Betydning i det assimilatoriske Væv, og de Grunde, som ovenfor ere anførte som bestemmende for deres Tilstedeværelse, kunne, forekommer det mig, meget godt allesammen virke samtidig. Nogle Hensyn spille da i nogle Tilfælde, andre i andre Hovedrollen.

I Eriocaulacébladene danner Bladkødet imellem Ribberne, saaledes som vi oftere have fremhævet ovenfor, mere eller mindre tæt stillede, paa Længdesnit flere eller færre Gange gaffelgrenede og mere eller mindre hyppig anastomoserende Tværplader, i hvilke Cellerne vende deres Flader opad imod Bladspidsen og nedad mod Bladgrunden. Hos selve *Eriocaulon* ere Tværlamellerne mest fjernede fra hverandre, Luftrummene altsaa störst. Under Bladoversidens Hud ligger der et temmelig sammenhængende Lag Palissader, og det er interessant at bemærke, at hos flere Arter ere de af de bladgröntholdige Tværlamellers Celler, som umiddelbart støde op til Bladundersidens Overhud, noget forlængede, saa at de

---

nium o. m. a., der alle frembyde gode Exempler fra Troperne paa dorsiventrale Bladplader. Exempler, hvis Antal let lader sig forøge. Jeg er tilbøjelig til at tro, at Heinricher har taget for lidt Hensyn til Undtagelserne fra den af ham dannede Regel.

[1]) Flora d. ägypt.-arab. Wüste, pag. 73 ff.

danne ligesom et Tilløb til et nedre Palissadevæv, hvis Elementer imidlertid staa noget fra hverandre (i Bladets Længderetning). Denne Udvikling findes altsaa hos tropiske, lyselskende Planter; hos flere staa Palissaderne endog paa skraa, hældende fremefter. Bladene selv staa (som hos kortbladede Gramineer) skraat opad eller endog temmelig vertikalt, i al Fald hos adskillige Arter. Disse Fakta bekræfte, hvad man paa andre Planter mener at kunne (tildels experimentelt) fastslaa, at Lyset fremmer Palissadedannelsen. Den brachyodiske Ordning af Svampevævet, som man kan forstaa er nyttig i livlig stofdannende Organer, er ogsaa meget tydelig, og Luftrummene, som ere stærkest udviklede i de mest vertikalt stillede Blade (*Erioc. helichrysoides*) blive större paa Bladundersiden. Dersom vi antage, at Luftrummenes Tilstedeværelse særlig skyldes Transpirationen, kunne vi vel begribe, at denne Familie, der i et hedt Klimas Sol staar med Rødderne i fugtig Jord eller vel endog i Vand (i det Mindste til visse Tider), faar de nævnte Rum stærkt udviklede; men det forekommer mig, at det er mindre forstaaeligt, at Transpirationen nødvendigvis skal være særlig stærk her. Dersom vi derimod antage, at ogsaa de indre og nedre Celler i Bladet assimilere bl. a. ved Hjælp af det Lys, som træffer Bladets Overside, bliver Luftrummenes Tiltagen i Antal og Störrelse ned imod Undersiden forstaaelig; det ved Gennemgangen gennem Palissaderne og det nærmest derunder liggende Væv stedse mere svækkede Lys vil da ved at træffe paa större, fri Celleoverflader endnu kunne göre Gavn. Paa denne Maade faar Bladet störst Nytte af Lysstraalerne uden at Transpirationen, for hvilken Luftkamrenes Beliggenhed i og for sig er ligegyldig, lider nogen Indskrænkning.

Nogle af den her behandlede Families Arter, saasom *Erioc. helichrysoides*, *Actinocephalus polyanthus*, *Platycaulon consanguineum*, have temmelig oprette Blade. For de tvende sidstnævntes Vedkommende passer Heinricher's[1]) Sætning ret godt; han er nemlig af den Mening, at stærk Insolation fremmer en isolateral Bladbyg-

---

[1]) Pringsh. Jahrb., Bd. XV, 1884; pag. 557.

ning. De nævnte Arter have kun temmelig ringe Forskel paa de to Bladsiders Assimilationsvæv, og de voxe i Regelen paa stærkt sollyse Sletter, selv om de ogsaa flere Gange ere fundne paa noget mere skyggefulde Lokaliteter. Fuldt isolaterale ere Bladene imidlertid ingenlunde; Overhuden og det mekaniske Væv er ikke éns paa de to Bladsider.

Af Stængelorganer har jeg kun fundet Kurvskafterne assimilerende. I disse er det bladgrøntholdige Væv umiddelbart indenfor Overhuden i Regelen tydelig udviklet som et Palissadelag. Hos nogle Arter [*Eupaepalanthus Schraderi*, *Psilocephalus nitens*] ses Cellerne heri stærkt opad hældende, hvilket altsaa i Henhold til Pick's ovennævnte Undersøgelser er i Overensstemmelse med deres vertikale Stilling. For øvrigt skal jeg her blot minde om, hvad ogsaa ovenfor er fremhævet, at Assimilationsvævets Tilslutning til Overhuden meget ofte er den samme som til det indre Væv, saa at der altsaa her næppe kan være Tale om nogen egenlig „brachyodisk“ Ordning.

b. Transpirationen.

Skönt der, som allerede ovenfor berørt, ikke for Tiden synes at herske fuld Enighed om, hvor vidt Transpirationen er nogen for Plantens Liv nødvendig fysiologisk Proces[1], er der dog ingen Tvivl om, at et altfor rigeligt Vandtab ikke er heldigt. Ville vi hos Ericaulaceerne eftersøge de forskellige Bygningsforhold, som kunde staa i Forbindelse med dette Fænomen, ville vi finde adskillige, der aabenbart maa tydes som transpirationsformindskende.

Som et saadant opfatter jeg den meget storcellede Overhud, der, som Westermaier vil, kan betragtes som et Vandreservoir. For at Vandet ikke skal fordampe for hurtig ud af dette, er der her som hos saa mange andre Planter, en tydelig Kutikula; Cellernes

[1] Saa vel med Hensyn til Definition som til Diskussion af dette Begreb maa jeg henvise til Volckens smukke, ofte anførte Arbejde: Flora d. aegypt.-arab. Wüste, p. 34 ff.

Ydervægge ere tykkere end de øvrige, hos *Eupaepalanthus Schenckii* endog meget fortykkede, og det er i Sammenhæng hermed interessant at sé, at Overhudscellerne hos den oftest submerse *Tonina fluviatilis* netop ere temmelig tyndvæggede. For at lette en hurtigere Vandoptagelse i Overhudscellerne ere deres radiale Vægge forsynede med (ofte temmelig vide) Porer, og dersom man vilde forestille sig Overhuden som en Varmeskærm, der skulde absorbere noget af Solens Straalevarme, kan dens Cellers betydelige Störrelse paa Bladoversiden ogsaa godt forstaas. At Spalteaabningerne ere saa særdeles snævre, bliver ligeledes herved forstaaeligt, medens den Omstændighed, at de ikke ligge indsænkede i Furer eller skjulte under en tæt Haarvæxt, som henholdsvis hos mange Gramineer og Ørkenplanter, dels staar i Korrelation hertil dels kan forklares deraf, at Eriocaulaceerne i Almindelighed ere Planter, som voxe i fugtig Luft. *Tonina fluviatilis*, som af alle mig bekendte Eriocaulaceer er den Form, der mest nærmer sig den specifike Vandplantetype, er for at tale med Fylogenetikerne sikkert af forholdsvis ny Oprindelse, ti en Mængde af de Træk, man træffer hos saadanne ægte, submerse Vandplanter som *Potamogeton*, *Zostera*, *Najas* o. m. a., existere slet ikke hos den; i Henseende til f. Ex. Spalteaabninger forholder den sig ganske som de andre. Heinricher[1]) har gjort opmærksom paa, at „je grösser die Gefahr eines Wassermangels durch die vom Standorte bedingte Transpirationsgrösse für das zartwandige Parenchym wird, um so dichter ist die Nervatur ausgebildet"; det er rimeligvis i Sammenhæng hermed, at Eriocaulaceerne mangle Tværanastomoserne i deres Bladnervatur.

Hvad Betydning de hos saa mange Arter forekommende Malpighiahaar have, er mig ikke klart; det er ejendommeligt, at de ere orienterede paa bestemt og over alt paa den samme Maade. En rigtig Opfattelse af Plantehaars Funktioner er, hvad ogsaa Volckens har følt, overhovedet særdeles ofte forbunden med store Vanskeligheder.

[1]) Botan. Ctrbl. 1885, Bd. XXIII, pag. 58.

Hos mange Græsser og Halvgræsser, ikke at tale om særlige Ørkenplanter, findes Vandvæv. Et saadant har jeg ikke fundet særlig uddannet hos nogen Eriocaulacé, men jeg skal her göre opmærksom paa, at de ofte meget vide, mekaniske, kollenkymatiske eller halvkollenkymatiske Celleformer, hvoraf Bladenes Stereomstrænge ere sammensatte, utvivlsomt som Bifunktion have den Opgave at være vandførende. I det mindste indeholde de ikke særlige Indholdsstoffer.

Det forekommer mig derfor, at vi i Eriocaulacébladene have meget smukke Exempler paa en Bygning, der svarer til Voxestedets Fordringer. Solens Straaler fremkalde en Fordampning, som Overhuden og vandholdigt mekanisk Væv formaa at holde indenfor de rette Grænser; men paa den anden Side sé vi ogsaa, at Voxestedets i Regelen fugtige Luft har ytret sin Indflydelse paa flere Bygningsforhold. Som saa mange andre Planter, der ynde fugtige Voxesteder, have Eriocaulaceerne ikke indsænkede (ofte snarest fremskudte) Spalteaabninger, og det er ikke umuligt, at disse ere ubevægelige; men netop dette sidste er paavist for hygrofile Væxters Vedkommende.

Da Vandledningen staar i nöje Sammenhæng med Fordampningen, ligger det nær at skænke Karstrængene, særlig Karrene, nogen Opmærkomhed. Disse ere allevegne, hvor vi hos Eriocaulaceerne have overjordiske Stængler, temmelig vide; kun i Kurvskafterne have de ingen paafaldende stor Diameter. Hos *Actinocephalus*, der særlig findes paa forholdsvis törre Steder, er Karvidden endog ret betydelig, især i det yderste Hadromlag; at Karrene, navnlig de mest periferiske, ogsaa hos *Tonina* ere særdeles vide, synes mere paafaldende; men jeg tænker, at det hænger sammen dels med fylogenetiske Forhold, dels dermed, at denne Plante kun paa visse Steder eller til visse Tider er submers.

c. Absorptionen.

Volckens har gjort opmærksom paa[1]), at de Stedbetegnelser, der saaledes som „Moser“, „fugtige Enge“, „Søbredder“, „Sumpe“ o. lg. hyppig anvendes i floristiske Arbejder, egenlig lade Læseren i Uvidenhed om et ikke uvæsenligt Punkt, nemlig om Fugtigheden i Jordbunden holder sig konstant hele Aaret eller kun periodisk er tilstede. En saadan Oplysning er ingenlunde ligegyldig, da Plantens Bygning kan være forskellig efter Voxestedets forskellige Beskaffenhed.

Allerede tidligere har Schwendener[2]) udtalt sig i lignende Retning, og Costantin[3]) har særlig undersøgt Forholdet mellem Voxestedet eller Mediet og Organbygningen.

Af alle de af mig undersøgte Eriocaulaceer synes *Tonina* mig at være den, som i sin Rodbygning tydeligst bærer Præget af stadig at leve i meget fugtige Omgivelser; vel har den ikke svampede Rødder, men dens Rodskede er forholdsvis svagt fortykket. Vi have ovenfor sét, at *Eupaep. tortilis* netop hører til de Sumpplanter, som til visse Tider sættes under Vand, og Schwendeners Bemærkninger om, at Rodskeden hos saadanne netop udmærker sig ved usædvanlig tykvæggede Celler, faa her en smuk Bekræftelse. Jeg tvivler ingenlunde om, at de stærkt fortykkede Rodskeder hos saa mange andre af Familiens Arter skyldes lignende Forhold. En god Sumpplantekarakter frembyder Slægten *Eriocaulons* hvide Rødder, hvis Yderbark er opfyldt af store, kommunicerende Luftrum, afstivede af snævre, mekanisk virksomme Celler. Lignende Rødder have vi ogsaa sét hos andre. Det stemmer ogsaa godt med Costantins Resultater for en Mængde andre Planters Vedkommende, at Marven i Eriocaulacéroden i Regelen er saa lidet udviklet, og at vi meget ofte i Rodens Axe finde et (eller nogle faa) meget vide (Stige-)Kar; denne Karakter er netop en af dem, som synes fremkaldte af det fugtige Medium.

---

[1]) Jahrb. d. kgl. bot. Gartens zu Berlin, 1884: pag. 24.

[2]) Die Schutzscheiden u. ihre Verstärkungen. Berlin. 1882: pag. 57.

[3]) Ann. des sc. nat., Sér. VII., Tome I, pag. 171 ff.

Hvad selve de absorberende Rodhaar angaar, da ere de ikke særlig lange, men for øvrigt ganske normale, altsaa ugrenede. At de ofte staa parvis (eller endog i smaa Grupper), synes ikke at være nogen epharmonisk Karakter.

Særegne Ejendommeligheder ved Absorptionssystemet kunne vi i det hele taget ikke vente hos den her behandlede Familie, der i den Henseende ikke lever under extreme Forhold. Det gaar ikke med den som med Klit- og Ørkenplanter, der af flere Grunde maa göre særegne Anstrængelser for at hente det nødvendige Vand, de behøve: vor Familie er i den Henseende vel situeret. Ingen Eriocaulacé har særlig lange Rødder; hos de fleste ere de netop forholdsvis korte: de kunne være stærkt grenede, hvilket i Regelen forekommer hos Arter fra en fastere Jordbund, men som oftest er Rodgrenenes Antal ringe.

De overjordiske Organer staa ikke i Absorptionens Tjeneste.

Som Hovedresultater af alle de i det foregaaende meddelte Undersøgelser og Overvejelser angaaende den i dette Arbejde behandlede Families vegetative Organer kunne følgende anføres:

1) Eriocaulaceerne, hvis anatomiske Forhold hidtil have været saa godt som ukendte, ere byggede i Overensstemmelse med den for Flertallet af de énkimbladede Planter bekendte Type.

2) Som særegne Ejendommeligheder ved den nævnte Plantefamilie kunne Bladenes Mangel paa Nerveanastomoser, Spalteaabningstypen og den storcellede Overhud paa Bladene betragtes. Hertil slutter sig Forekomsten af Malpighia-Haar.

3) Eriocaulaceerne frembyde et af de meget faa blandt Monokotyledonerne fundne Exempler paa Tilstedeværelsen af Kollenkym.

4) I flere af de herhen hørende Arters Kurvskafter forekommer en særegen, hidtil kun saare lidet kendt Form af Stereomstrængenes Tværsnit |V-Bjælker|.

5) Det er hos Eriocaulaceerne ikke noget sjældent Tilfælde, at Rodens Hadrompartier støde umiddelbart op til dens Endodermis, og at Rodens Overhud udvikler Tvilling-Rhizoider.

6) Indenfor Eriocaulaceernes Familie findes Exempler paa en hidtil ikke kendt Karstrængtype.

7) I systematisk Henseende have Familiens Medlemmer, saa vidt de ere undersøgte, vist sig nær beslægtede, og det maa saaledes ogsaa fra et anatomisk Synspunkt siges, at de danne en vel sammensluttet Gruppe.

8) Nöje Tilknytning til nogen bestemt, anden Familie synes derimod ikke at være paaviselig ad anatomisk Vej: i denne Henseende findes snarere Tilnærmelser til flere andre.

9) Eriocaulaceerne frembyde flere gode Exempler paa, at Tilpasning til Voxestedet finder sit Udtryk i den anatomiske Bygning.

10) De faa Vandplanter i den nævnte Familie synes at være af sen fylogenetisk Oprindelse.

Universitetets planteanatomiske Laboratorium i Oktober 1888.

Figurforklaring.

Figurerne ere tegnede med Abbe's camera clara efter Seiberts Mikroskop Af de i Parenthes tilföjede Tal betegner det første Okularet, det sidste Objektivet.

Tab. VI.

1) *Actinocephalus polyanthus.* Tværsnit af Stammen. Parti af bikoncentrisk Karstræng. *p*: Protohadrom. *s*: ydre Karkreds. *l*: Leptomcylinder. (O, V).

2) Samme. Tvsn. af en anden bikoncentr. Karstræng. Betegnelser som ovenfor. (O, V).

3) *Eupaep. tortilis.* Et Stykke af et Tværsnit gennem en yngre Stængeldel. *b*: Barkceller. *e*: Endoderm. *l*: senere dannet Leptom. *s*: senere dannede Kar. *p*: Protohadrom. *m*: axilt Grundvæv. (O, V).

Tab. VII.

1) *Eupaep. Warmingianus* Længdesnit af Stængelspids, med Anlæg til yngste Blad. (O, V).

2) *Eupaep. plantagineus.* Assimilationsvæv af Blad. Længdesnit. *e*: Overhud. *p*: Palissader. *s*: „Samleceller". (O, V).

3) *Eupaep. tortilis.* Længdesnit af et Blad gennem en Karstræng og det mekaniske Væv. Kun dette, *m*, og Skeden, *s*, ere tegnede. *e*: Overhudsceller. (3, II).

4) *Eupaep. Freyreissii.* Længdesnit af Blad. *e*: Oversidens Overhud. *p*: Palissader. *i*: Cellemellemrum, i hvilke bemærkes ejendommelige Vægbeklædninger. (O, V).

5) *Eupaep. Schraderi.* Parti af yngre Stammes Tværsnit. *b*: Bark. *e*: Endoderm. *p*: Pericykel. *l*: Leptom. *h*: Hadrom. *l* og *h* danne tilsammen en af to sammenstødende Karstrænge bestaaende Mestommasse. (O, V).

Tab. VIII.

1) *Eupaep. Schraderi.* Tværsnit af Blad. Oversiden vender opad. *oe*: dens Overhud. *ue*: Undersidens Overhud. *p*: Palissader. s^1: ydre Karstrængskede. s^2: indre, mekaniske Skede. Leptomet er skraveret. (O, V).

2) *Eupaep. Schenckii.* Tvsn. af Blad. Viser kollenkymatisk Stereom: *k*. *h*: Kar. *l*: Sivæv. Bogstaverne i øvrigt som ovenfor. (O, V).

3) *Eupaep. plantagineus.* Bladtværsnit. Betegnelser som hos forrige. (O, V).

4) *Eupaep. Schenckii.* Brachyodisk ordnet Assimilationsvæv. *p*: Palissader. *s*: „Samleceller". *e*: Oversidens Overhuds indre Væg. (O, V).

5) *Carphocephalus caulescens.* Parti af et Bladtværsnit: Oversiden vender opad. *k*: Stereom. *st*: Spalteaabninger. Betegnelser i øvrigt som ovenfor. (O, II).

6) Samme. Længdesnit af Blad. *m*: Malpighia-Haar. Bet. som ovenfor. (O, II).

7) *Eupaep. Schenckii.* Længdesnit af Blad. *k*: Karstrængens Plads. *sv*: Svampevæv. Bet. ellers som ovenfor. (O, II).

Tab. IX.

1) *Trichocalyx* sp. Længdesnit af Bladundersidens Overhud gennem en Spalteaabning. *st*: en Lukkecelle. *ue*: bølgevægget Overhudscelle. (O, V).

2) *Eupaep. Schenckii.* En Spalteaabning, set udenfra. *l*: Lukkecelle. *n*: Bicelle. (O, V).

3) Samme. Tværsnit af Bladet gennem en Spalteaabning. *a*: Aandehule. (O, V).

4) *Eupaep. plantagineus.* Samme som Fig. 2. (O, V).

5) Samme. Tværsnit af forrige. (O, V).

6) *Eupaep. Schraderi.* Tvillingspalteaabning. (O, V).

7) Samme. Parti af en fra Ydersiden set Spalteaabning. *x*: den ejendommelige Længdevæg. (O, VI).

8) *Eupaep. tortilis.* Rodens Overhud. (3, III).

9) *Psilocephalus nitens.* Malpighia-Haar fra Bladoversiden. (O, V).

10) *Carphocephalus caulescens.* Stilket Malpighia-Haar. Længdesnit af Stængelen. (O, II).

11) *Eupaep. Schenckii.* Længdesnit af Bladundersidens Overhud gennem et Haar. (O, V).

12) og 13) To saadanne Haar, sete ovenfra. (O, V).

Tab. X.

1) *Eriocaulon helichrysoides.* Viser i radialt Længdesnit gennem Roden Diafragmacellernes Tilslutning til de langstrakte Celler uden om Endodermen. *i*: én af disse. *d*: mekanisk virksom, diafragmatisk Celle af Mellembarken. (O, V).

2) Samme. Meget unge Haar. Længdesnit af ung Bladoverhud: *e*. 1—1: første Væg. 2—1: anden Væg. 3—3: tredje Væg. (O, V).

3) Samme. Tværsnit af et ældre Blads Overhud. Haarets Endecelle er affalden; kun de to Basalceller findes. (O, V).

4) *Trichocalyx* sp. Længdesnit af Bladoversidens Overhud; viser Indføjningen af et Haar, hvis Endeceller ere affaldne. (O, V).

5) *Actinocephalus polyanthus.* Tværsnit af Blad. Et Parti af det svampede Armparenkym. *k*: Kalciumoxalatnaal. (O, V).

6) *Eupaep. plantagineus.* Længdesnit af Kurvskaft. *e*: Overhud. *a*: Assimilatoriske Celler. *c*: metamorf Kærne. *k*: Oxalatnaal. (O, V).

7) *Eupaep. Freyreissii.* Fra Bladlængdesnit. Celler af det svampede Væv med intercellulære Bjælker (7 *b* og 7 *c*) og Masser (7 *a*). (O, V).

8) *Eupaep. minutulus*. Tvsn. af Bladets Oversides Overhud med amfimorf-divarikate Celler. (O, VI).

9) Samme. Et Stykke Længdevæg mellem Celler som ovennævnt. *u*: dybere Indstilling. (O, VI).

10) *Eupaep. Freyreissii*. Af et Rhizom-Længdesnit. Karstræng. *k*: Kar. *a*: Annexcelle. *si*: Sirør. (O, VI).

Tab. XI.

1) *Actinocephalus polyanthus*. Tvsn. af en haarfin Rodgren. (O, V)

2) *Platycaulon consanguineum*. Tvsn. af Rod. Intet udenfor Endodermis er tegnet med. De skraverede Celler ere Leptom. *e*: Endoderm. *k*: Kar, som ligge i Perikambiet. *p. l*: Leptom. *t*: vide, indre Kar. *c*: „tissu conjonctif". (O, V).

3) *Actinocephalus polyanthus*. Tvsn. af almindelig Rod. *i*: indre Bark. Øvrige Betegnelser som ovenfor. (O, V).

4) *Eupaep. Schenckii*. Tvsn. af Rod. k_1: Kar. der naa til Perikambiet. I øvrigt som Fig. 2 og 3. (O, V).

5) *Trichocalyx* sp. Tvsn. af Rod. *ct*: centralt eller axilt Kar. De andre Betegnelser som Fig. 3. (O, V).

6) *Eupaep. tortilis*. Tvsn. af Rod. Bet. som forhen. 1: Perikambiumceller. 2: Leptom. 3: „tissu conjonctif". (O, VI).

7) Samme. Optisk Længdesnit af meget fin Rodgren. *h*: Hadromcelle. *e*: Overhudscelle. *c*: Hætte. *s*: Slim. (3, II).

Tab. XII.

1) *Actinocephalus polyanthus*. Længdesnit af Blad. *oe*: Oversidens, *ue*: Undersidens Overhud. *as*: assimilerende Væv. *s*: Karstrængskede. *h*: Haar. *l*: Luftrum. *st*: Spalteaabninger. *k*: Karstræng. (O, II).

2) Samme. Bladtværsnit. *m*: mekanisk Væv. Betegnelser som i Fig. 1. (O, II).

3) *Trichocalyx* sp. Tværsnit af Blad. Assimilerende Væv er skraveret. (3, 00).

4) *Eriocaulon helichrysoides*. Længdesnit af Kurvskaft. Viser den brachyodiske Tilslutning af Assimilationsvævet til Ledeskedens Celler udenom Centralcylinderen. *s*: Skeden. (O, V).

5) *Eupaep. Warmingianus*. Tvsn. af Kurvskaft. *m*: Barkstereom. *as*: Assimilationsvæv. *c*: Sklerenkymbue uden paa de mindre Karstrænge. *s*: indre. mekanisk Vævcylinder. *l*: Leptom. *h*: Hadromlakune. (O, 00).

6) *Eupaep. Freyreissii*. Tvsn. af Kurvskaft. Betegnet som ovfr. (O, II).

7) *Platycaulon consanguineum*. Tvsn. af Kurvskaftet. *p*: indre Grundvæv. *k*: indre Karstrænge. Ellers betegnet som Fig. 5. (O, 00).

Axel E. Aamodt's lith. Etabl.

L. K. Rosenvinge del. & lith. Hoffensberg & Trap's Etabl.

L. K. Rosenvinge del. & lith. Hoffensberg & Trap's Etabl.

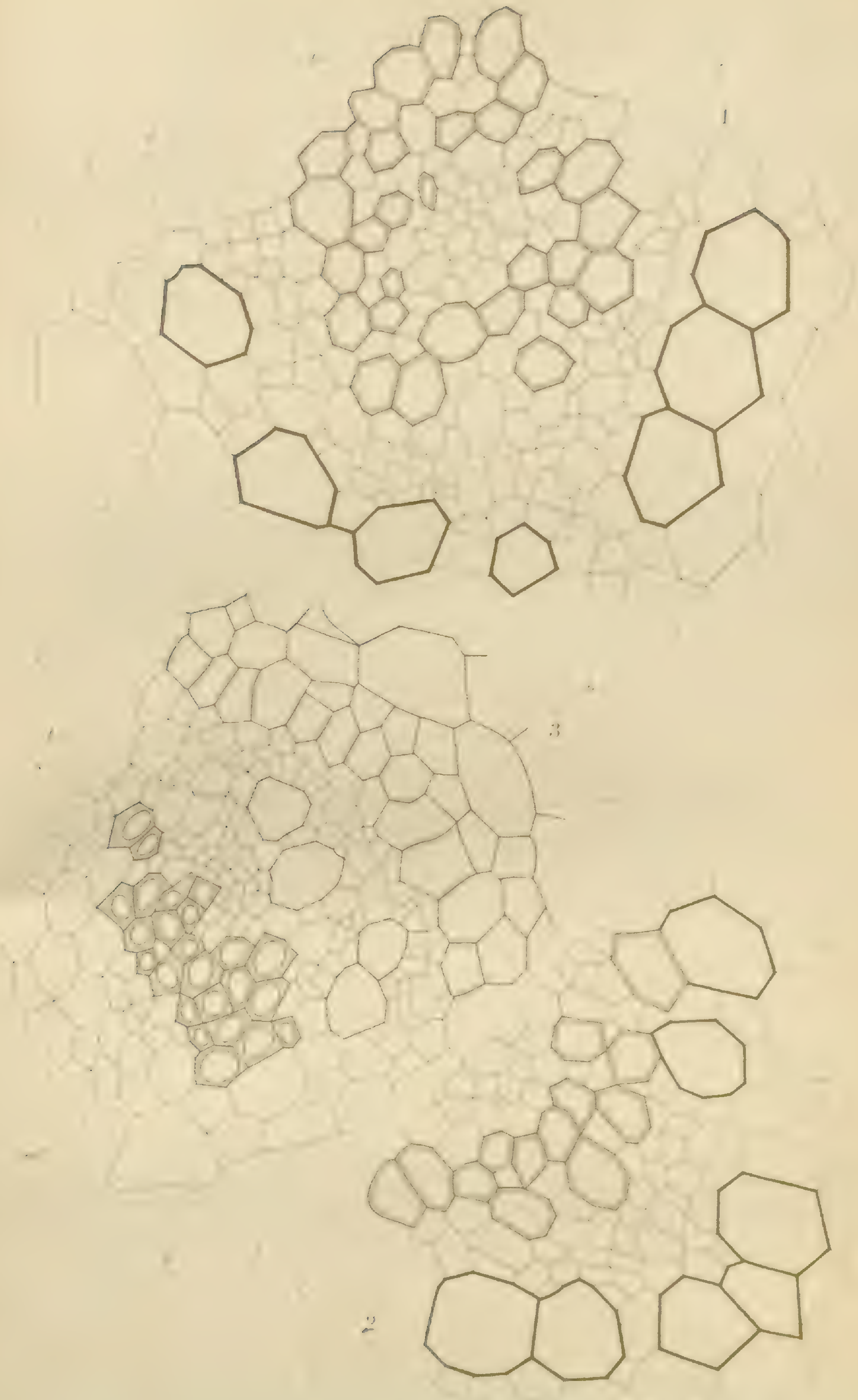
L. K. Rosenvinge del. & lith.

Hoffensberg & Trap's Etabl.

2 b.
5.
2 a.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
1 b.
4.
1 a.
6.
3 b.
3 a

O. Nordstedt ad nat. del.

Tuemann sculp.



V. A. Poulsen ad nat. del:

1
2
3
4
5.

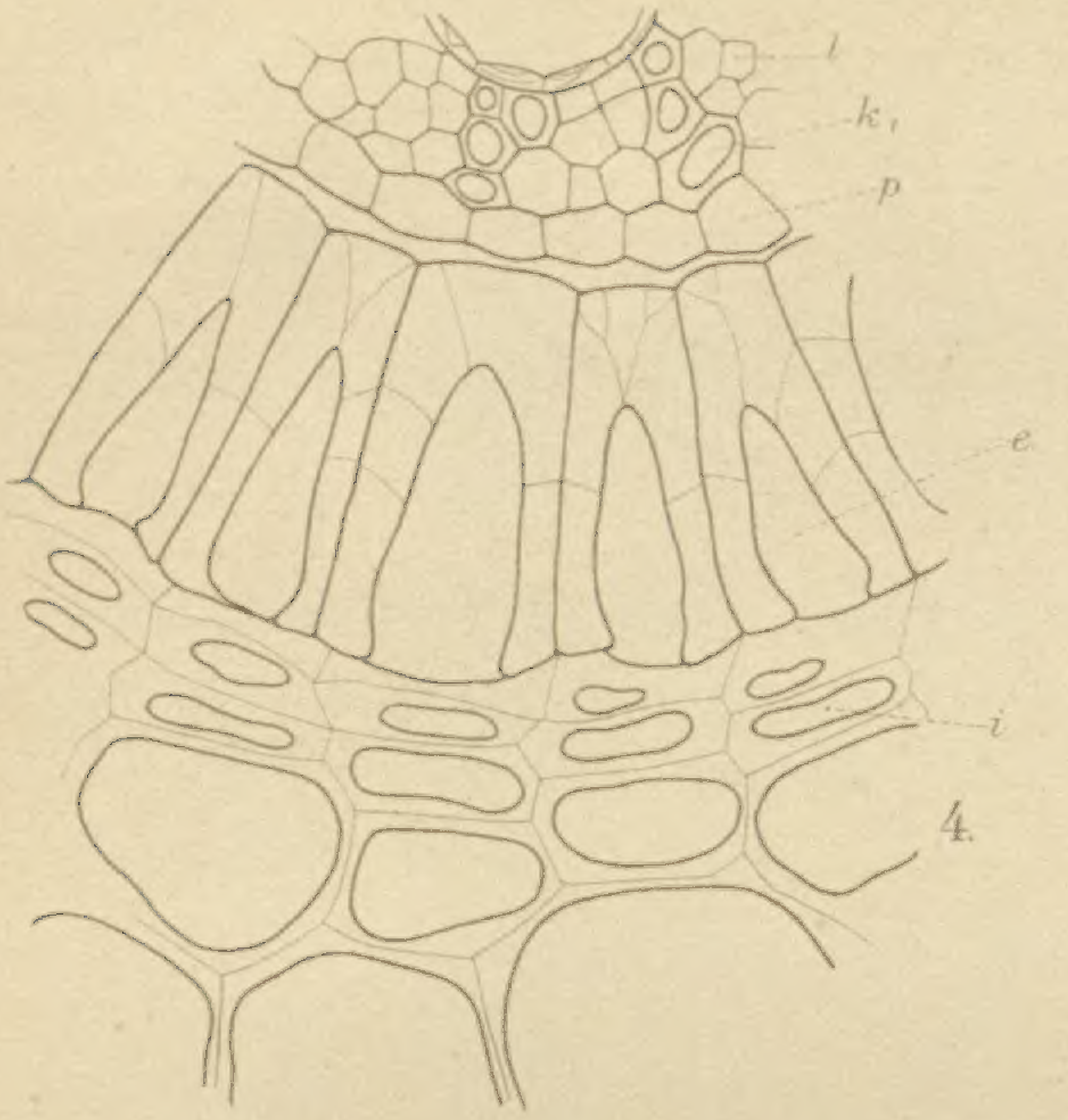
1
2
3
4
5
6.
7

V. A. Poulsen ad nat. del.

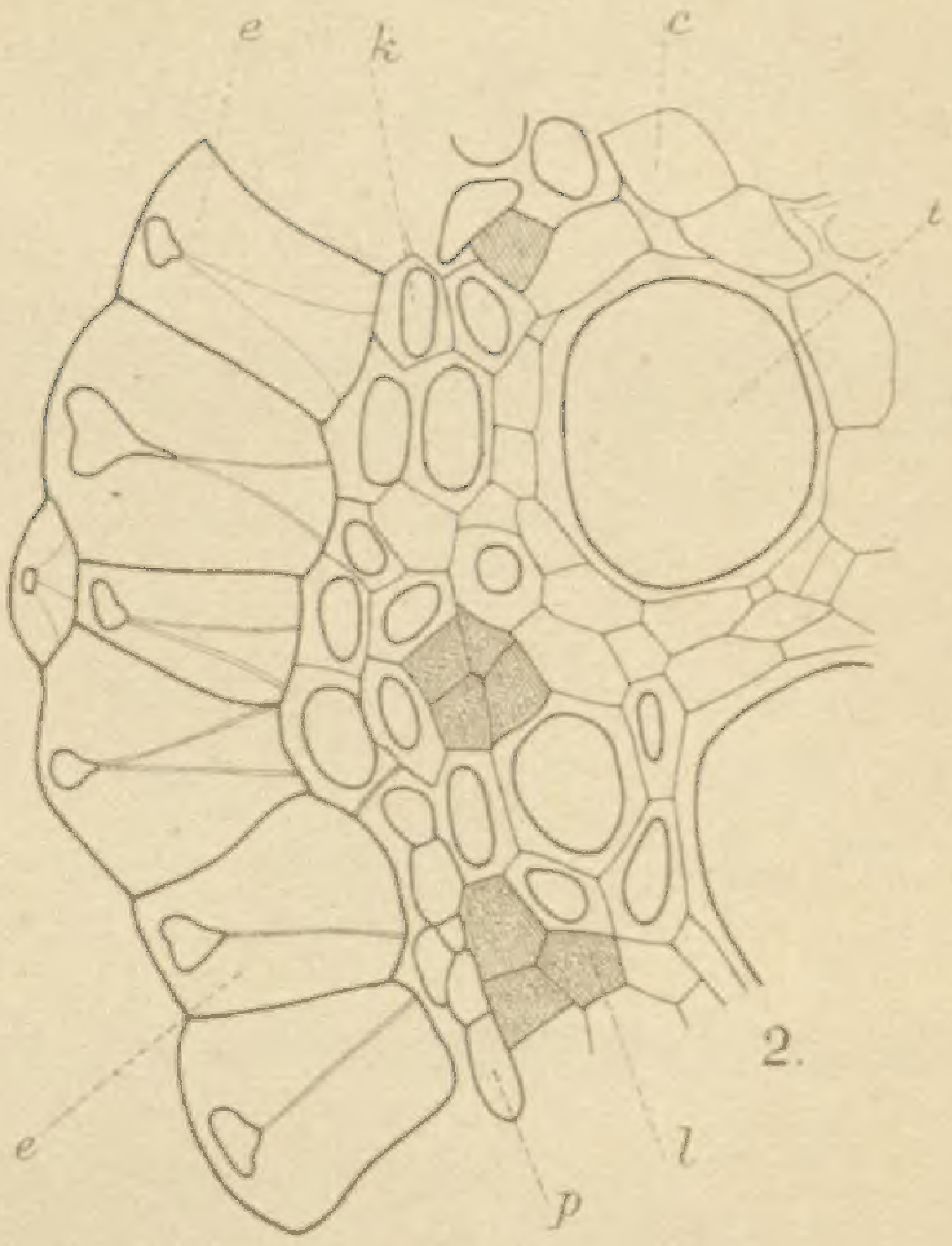
Axel E. Aamodt's lith. Etabl.

V. A. Poulsen ad nat. del.

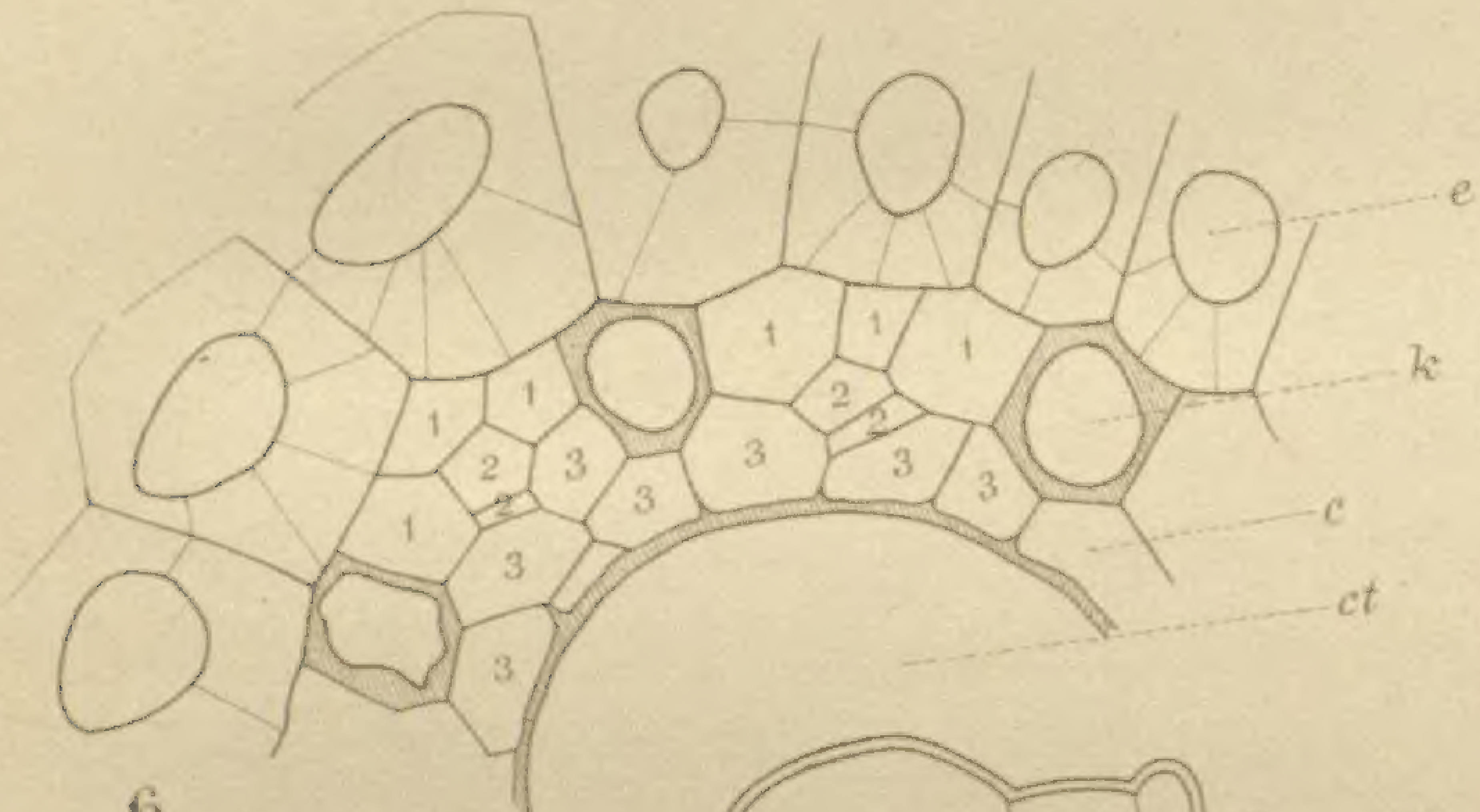
Axel E. Aamodt's lith. Etabl.



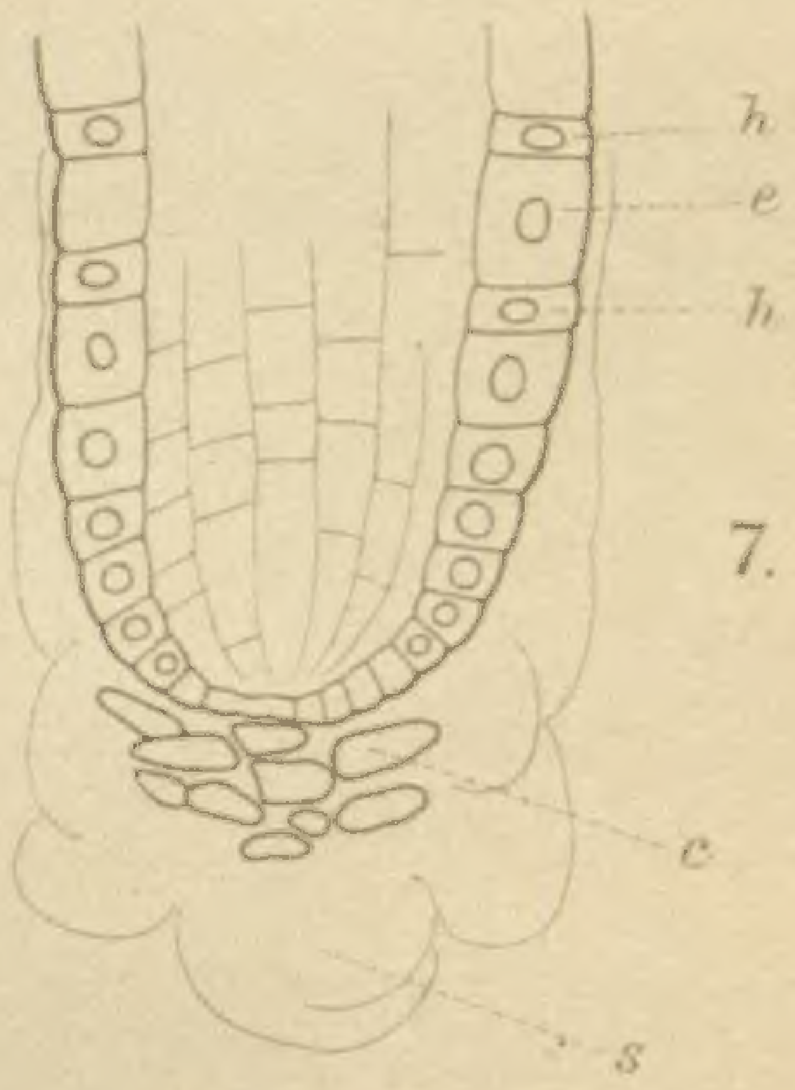
4.



2.



6.



7.

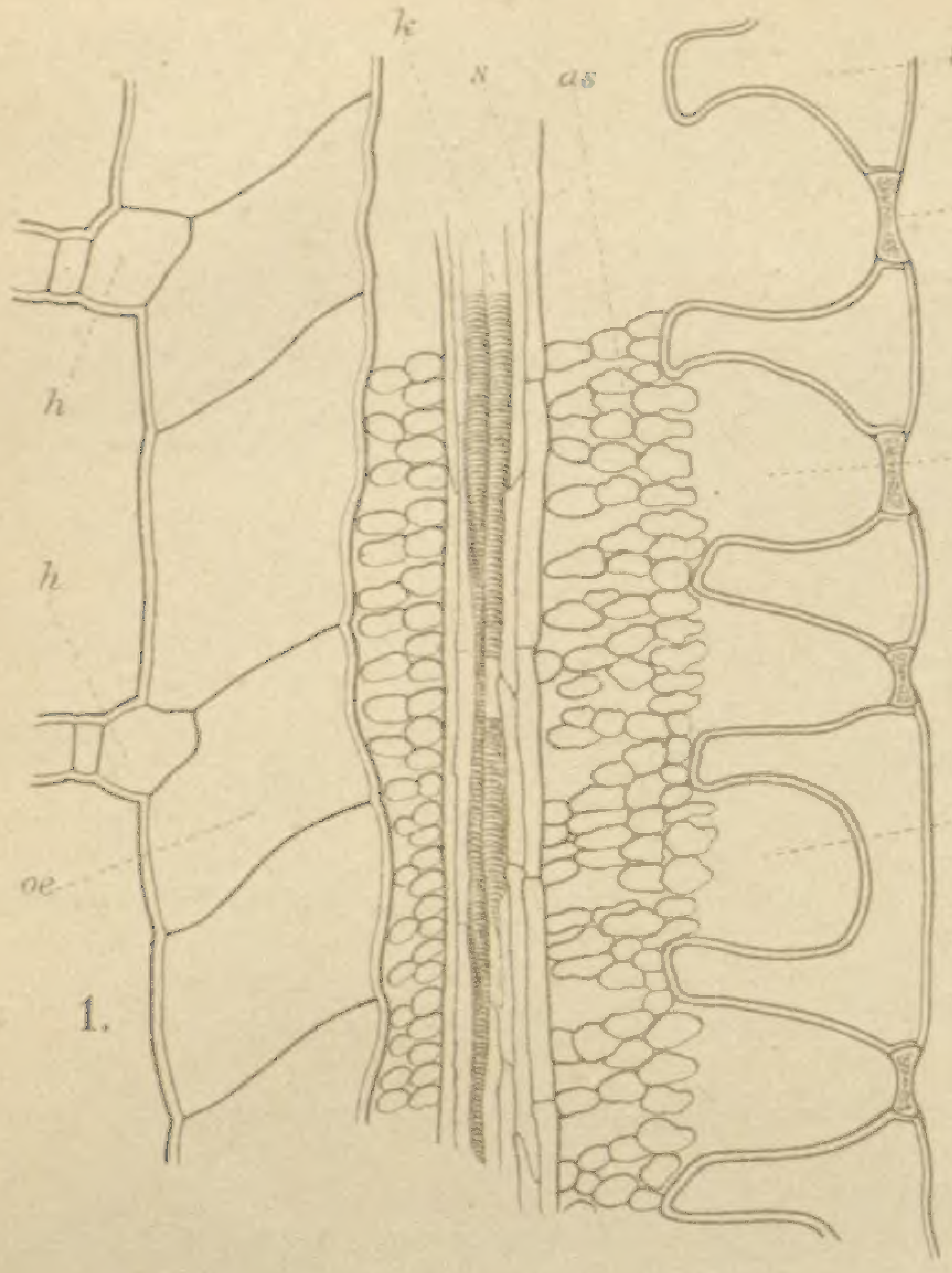
1.

5.

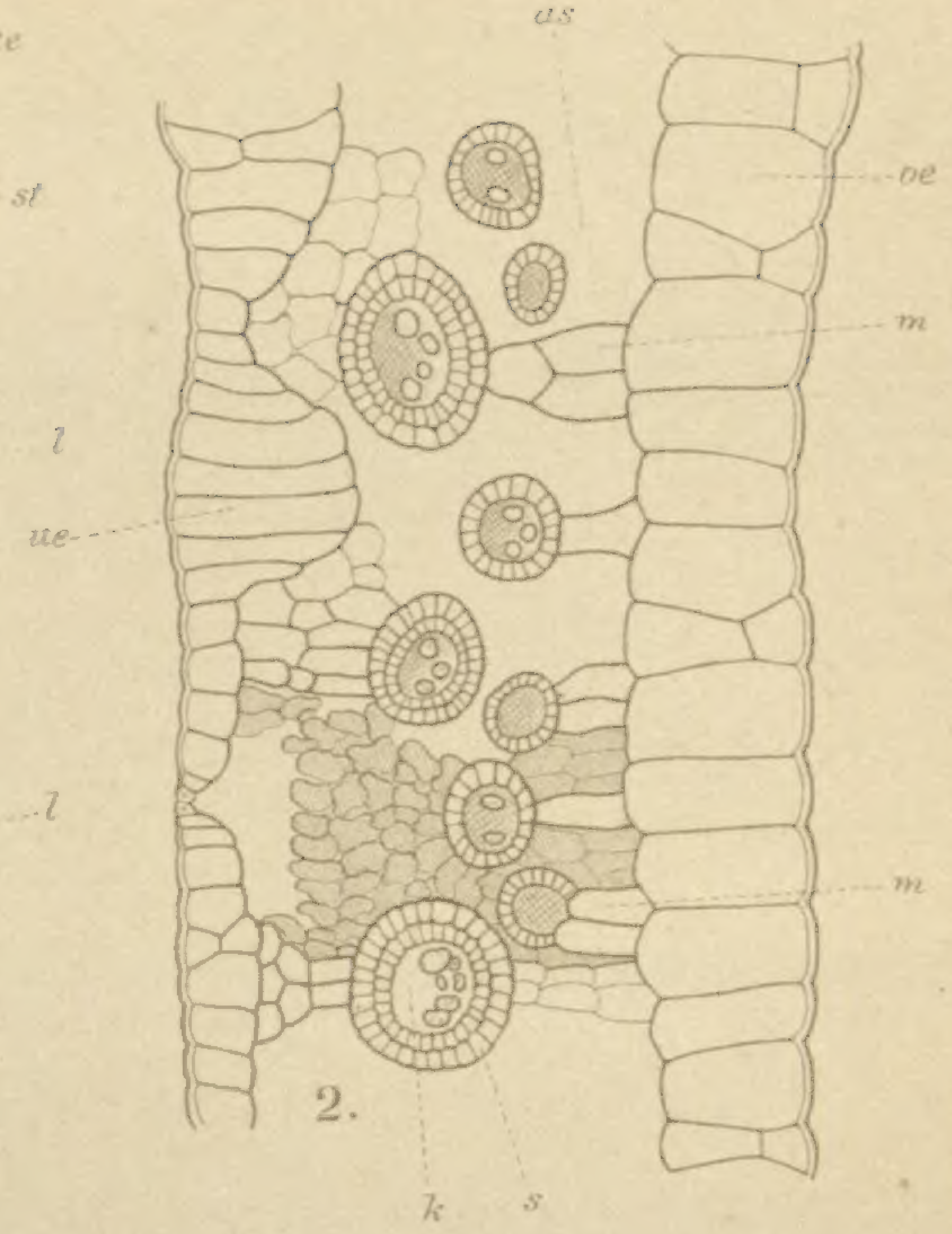
3.

V. A. Poulsen ad nat: del.

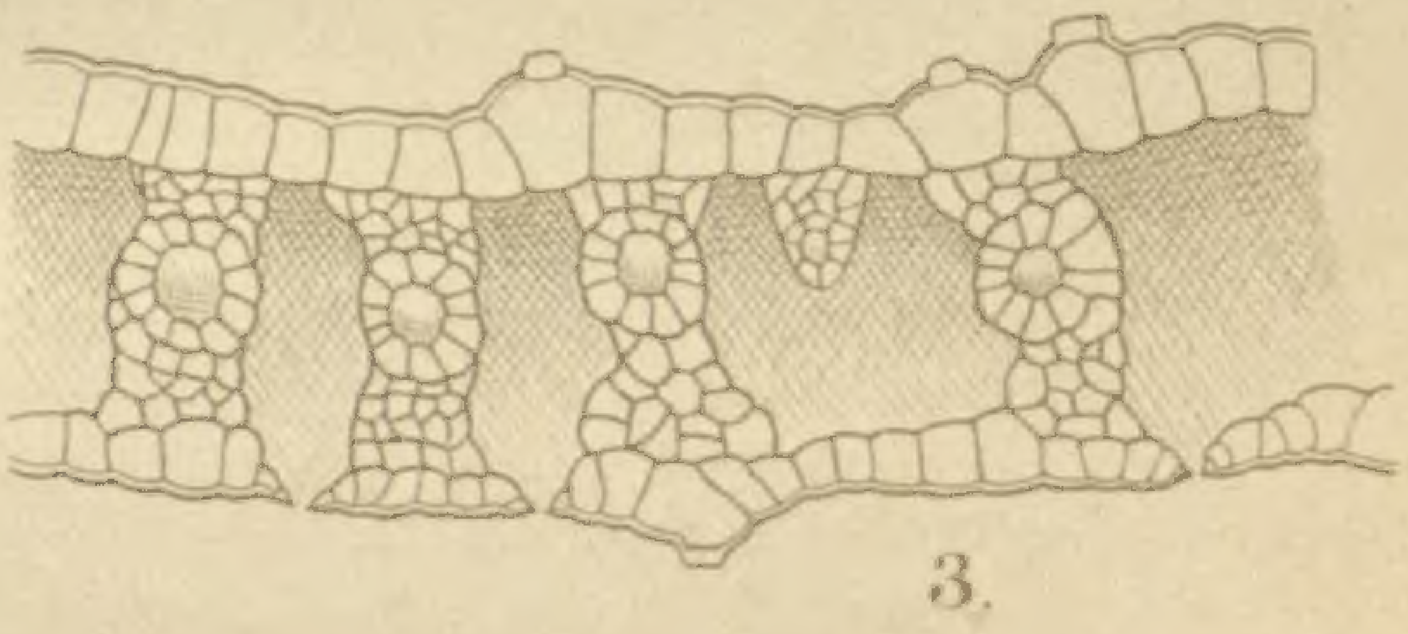
Axel E. Aamodt's lith. Etabl.

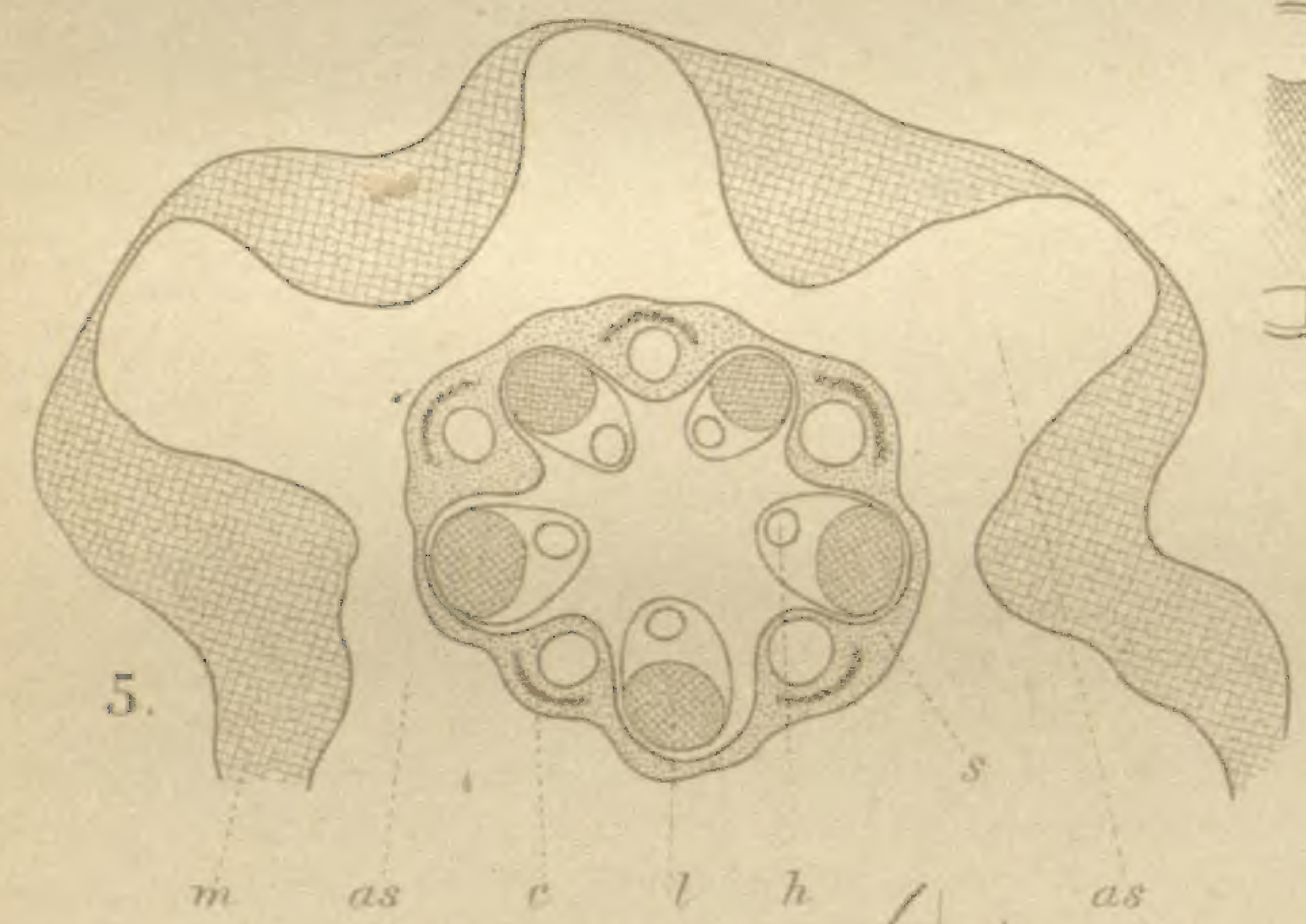


1.

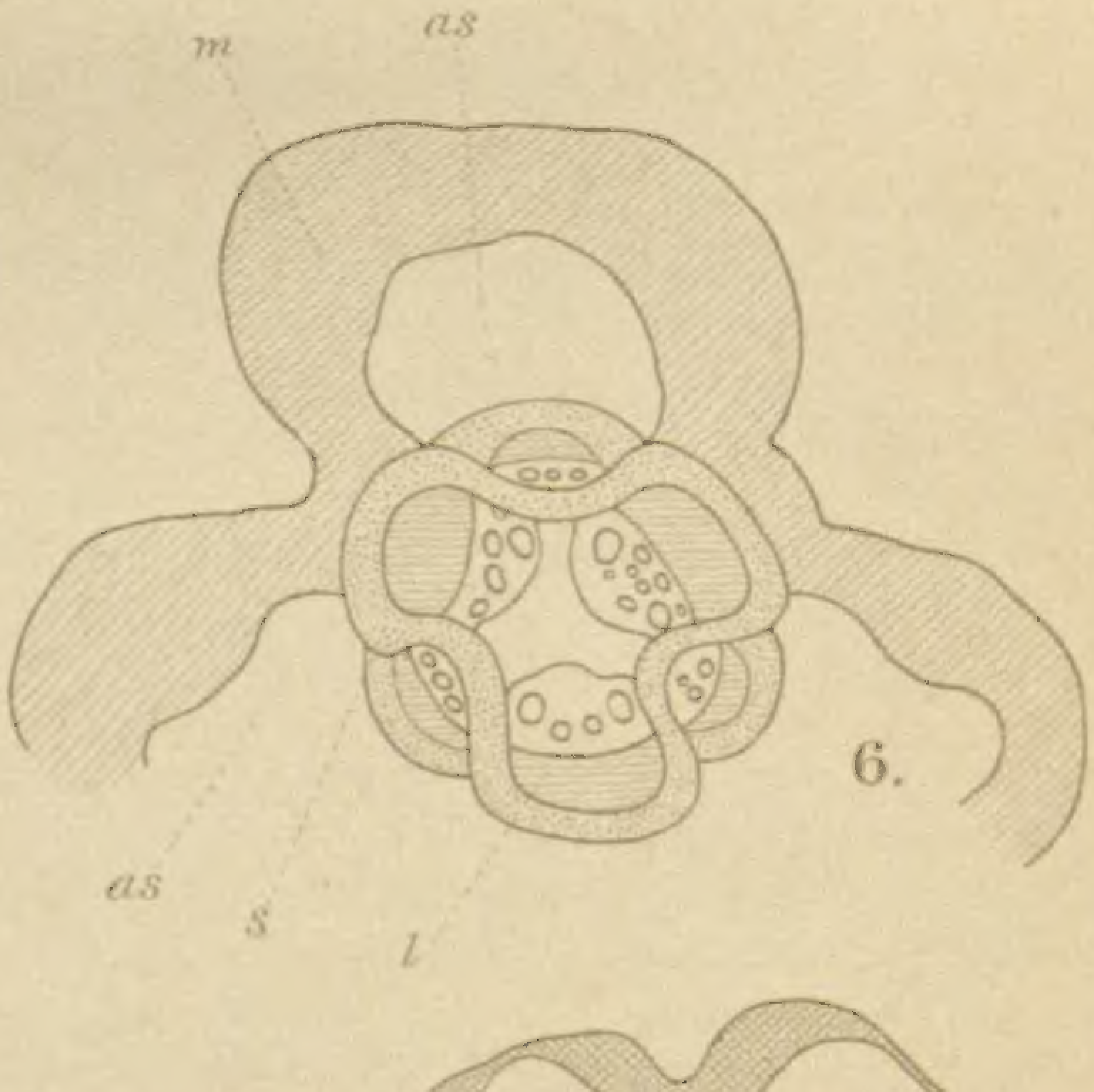


2.

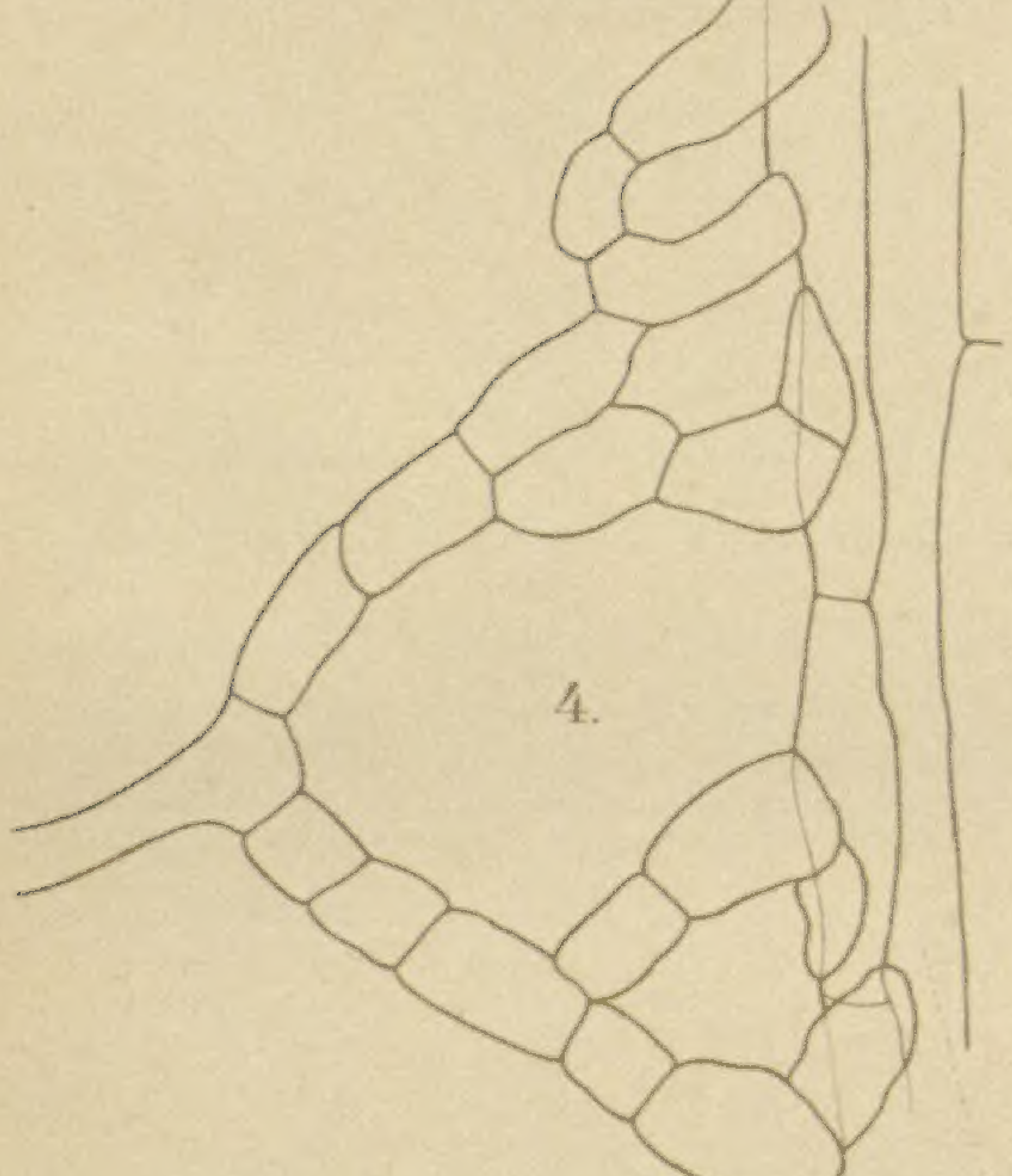

3.



5.



6.



4.

7.

V. A. Poulsen ad nat. del. Axel E. Aamodt lith. Etabl.